D BEDIENUNGSANLEITUNG
GB OPERATING INSTRUCTIONS

Version 11/06

CE

D Kombi-Wetterstation „WS888“

Seite 2 - 58

GB Multifunction Weather Station „WS888“

Page 59 - 115

Best.-Nr. / Item-No.: 64 63 07



Inhaltsverzeichnis



Seite

1. Einführung ... 4
2. Bestimmungsgemäße Verwendung ... 5
3. Symbol-Erklärungen ... 6
4. Lieferumfang ... 6
5. Merkmale und Funktionen ... 7
6. Sicherheitshinweise ... 10
7. Batterie- und Akkuhinweise ... 11
8. Das Display ... 12
9. Vorbereitung zum Betrieb ... 14
   a) Rückseite der Wetterstation ... 14
   b) Anschluss des Netzteils ... 15
   c) Batterien einlegen ... 15
   d) Anschluss an den Computer ... 15
   e) Aufstellen/Aufhängen ... 15
      Allgemein ... 15
      Wandmontage ... 15
      Standfuß ... 16
   f) Inbetriebnahme ... 20
   g) Kombisensor ... 20
   h) Außen-/Innensensoren ASH888, ASH888I, S888IA ... 23
10. Bedienung ... 24
   a) Externe Sensoren anmelden/löschen ... 24
   b) Bedienung ... 26
   c) Konfiguration ... 28
      1. Menü "SENSOR", Sensoren anmelden, löschen ... 28
      2. Menü "TIME/DATE", Zeit und Datum einstellen ... 28
      3. Menü "UNITS", Anzeigeeinheiten einstellen ... 29
      4. Menü "POSITION", Position einstellen ... 30
      5. Menü "TIMEZONE", Zeitzone einstellen ... 31
      6. Menü "LIGHTING", Hintergrundbeleuchtung einstellen ... 32
      7. Menü "SYSTEM", Systemeinstellungen ... 33
         "BEEP": Akustische Tastenquittung aktivieren/deaktivieren ... 33
         "DCF": DCF-Empfang aktivieren/deaktivieren ... 33
         "DST": Sommer-/Winterzeit-Umstellung aktivieren/deaktivieren ... 33
         "INTERVALL": Datenlogger-Erfassungsintervall einstellen ... 33
         "ALTITUDE": Standorthöhe über NN einstellen ... 34
         "RAIN CAL": Abgleichwert Regensensor eingeben ... 34
         "SUN CAL": Helligkeitsschwelle für Sonnenscheindauer konfigurieren ... 35
      8. Menü "CLEANING", Reinigungsmodus ... 36
      9. Menü "LIVE MODE", Aufruf des aktuellen Wetterdatenverlaufs ... 37
   d) Weitere Funktionen und Anzeigen ... 38
      1. Mondphasen-Anzeige ... 38
      2. Wetter-Willi ... 38
      3. Wettervorhersage ... 38

Seite

4. Wind-Symbolanzeige (Windsack) ... 38
5. Regen-Sofort-Anzeige ... 39
6. Komfort-Indikator ... 39
7. Verlaufsanzeige ("History") ... 39
8. Datenspeicher ... 39
9. Datenübertragung an den Kombisensor ("WAIT FOR TRANSMISSION") ... 39
10. Temperatur-Tendenz-Anzeige ... 39
11. Sensor-Status-Anzeige ... 40
12. Funkuhr-Empfang ... 40
13. Warnung vor markantem Wetter ... 40
14. Frostwarnung ... 40

11. Batteriewechsel ... 41

a) Basisstation ... 41
b) Funk-Sensoren ... 41

12. Hinweise zur Störungsbeseitigung ... 42

13. Reichweite ... 43

14. Wartungs- und Pflegehinweise ... 44

a) Allgemein ... 44
b) Reinigung der Basisstation ... 44
c) Reinigung der Außensensoren ... 45
d) Reinigung des Regenmengen-Sensors ... 45
e) Regensensor abgleichen ... 47

15. Handhabung ... 48

a) Allgemein ... 48
b) Basisstation ... 48
c) Kombisensor ... 49

16. Entsorgung ... 49

a) Allgemein ... 49
b) Batterien und Akkus ... 49

17. Anschluss an den Computer ... 50

18. Firmware-Update ... 51

19. Technische Daten ... 52

20. Begriffserklärungen und Tabellen ... 53

21. Funktechnologie "BidCos™" ... 55

22. Menüstruktur der "WS888" ... 56

23. Positionstabelle ... 57

24. Konformitätserklärung (DOC) ... 58

1. Einführung

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

wir bedanken uns für den Kauf dieses Produkts.

Dieses Produkt erfüllt die gesetzlichen nationalen und europäischen Anforderungen.

Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, müssen Sie als Anwender diese Bedienungsanleitung beachten!

Diese Bedienungsanleitung gehört zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Achten Sie hierauf, auch wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben. Heben Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!

Bei Fragen wenden Sie sich an unsere Technische Beratung:

Deutschland: Tel. 0180/5 31 21 11
Fax 0 96 04/40 88 48
E-Mail: tkb@conrad.de
Mo. bis Fr. 8.00-18.00 Uhr

Österreich: Tel. 072 42/20 30 60
Fax 072 42/20 30 66
E-Mail: support@conrad.at
Mo. bis Do., 8.00-17.00 Uhr, Fr. 8.00-14.00 Uhr

Schweiz: Tel. 0848/80 12 88
Fax 0848/80 12 89
E-Mail: support@conrad.ch
Mo. bis Fr. 8.00-12.00, 13.00-17.00 Uhr

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Kombi-Wetterstation "WS888" stellt ein hochwertiges, äußerst komfortables Universal-Wettermesssystem dar, das die Daten von bis zu 8 externen Funk-Temperatur- und Luftfeuchtigkeitssensoren sowie einem Kombinationssensor über eine Entfernung von bis zu 300 m (Freifeld-Reichweite) aufnehmen, verarbeiten und anzeigen kann.

Der zur Wetterstation gehörende Kombinationssensor für den Außenbereich erfasst folgende Wetterdaten:

Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Regenbeginn, Regenmenge und Sonnenscheindauer.

Die Wettersensoren für Innentemperatur, Innenluftfeuchtigkeit und Luftdruck befinden sich bereits in der Wetterstation, sodass hierfür kein externer Sensor notwendig ist.

Herausragend ist das Bedienkonzept der Wetterstation. Diese verfügt über keinerlei herkömmliche Bedienelemente mehr, sondern wird allein über einen berührungsempfindlichen, großflächigen Bildschirm (Touch-Screen) und einfache Menüstrukturen bedient. Auch die Anmeldung der Wettersensoren ist hier besonders einfach.

Die Abfrage der Wetterdaten des Kombisensors kann hier in Echtzeit erfolgen, ein Antippen des jeweiligen Anzeigefeldes startet eine Datenabfrage (bidirektionale Funktechnik). So stehen immer aktuelle Daten zur Verfügung.

Zusätzlich kann der Kombisensor im "Live Mode" aufgefordert werden, seine Messdaten für 20 Sekunden im 2-Sekunden-Intervall zu senden. So kann man z. B. für 20 Sekunden in Echtzeit Windrichtung und Windgeschwindigkeit verfolgen.

Das Display ist ständig oder zeitgesteuert beleuchtbar, so dass es unter nahezu allen Lichtverhältnissen gut ablesbar bleibt. Zusätzlich werden der Glassockel und der transparente Designrahmen des Gerätes beleuchtet.

Eine integrierte DCF-Funkuhr sorgt für eine genaue Zeitanzeige und exakte Datenerfassung.

Durch den großen internen Speicher eignet sich die Wetterstation auch zur Langzeitbeobachtung, es lassen sich insgesamt 3000 Datensätze im internen Speicher ablegen. Diese können über einen USB-Port mit einem Computer ausgelesen und mit der im Lieferumfang befindlichen Auswertesoftware "WeatherPro Edition 2007" anschaulich analysiert und visualisiert werden.



Bitte beachten!

Die Bedienungsanleitung der Auswertesoftware "WeatherPro Edition 2007" ist nicht Bestandteil dieser Bedienungsanleitung. Für die Software befindet sich eine separate Bedienungsanleitung im Lieferumfang der Software.

Bitte lesen Sie alle Bedienungsanleitungen sorgfältig und komplett vor der ersten Inbetriebnahme, um Funktionsstörungen und Fehlbedienungen zu vermeiden. Bewahren Sie die Anleitung zum Nachschlagen auf.

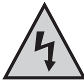
Beachten Sie insbesondere die Montage- und Kalibrierhinweise zu den Messwertaufnehmern.

Eine andere Verwendung als zuvor beschrieben führt zu Beschädigungen dieses Produkts, außerdem ist dies mit Gefahren wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag etc. verbunden.



Beachten Sie alle Sicherheits- und Montagehinweise dieser Bedienungsanleitung!

3. Symbol-Erklärungen



Das Symbol mit dem Blitz im Dreieck wird verwendet, wenn Gefahr für Ihre Gesundheit besteht, z.B. durch elektrischen Schlag.



Dieses Symbol mit dem Ausrufezeichen im Dreieck weist Sie auf besondere Gefahren bei Handhabung, Betrieb oder Bedienung hin.



Das "Hand"-Symbol steht für spezielle Tipps und Bedienhinweise.

4. Lieferumfang

- Wetterstation "WS888"
- Steckernetzteil für die Wetterstation
- Standfuß und Montagematerial
- USB-Kabel
- Kombisensor mit Standfuß (wird zerlegt geliefert)
- CD mit Treiber und Software
- Bedienungsanleitung zur Software "Weather Professional"
- Bedienungsanleitung für "WS888"

5. Merkmale und Funktionen

Die Anzeige- und Bedienmöglichkeiten der "WS888" auf einen Blick:

Anzeige der Innentemperatur und der Luftfeuchtigkeit

- Umschaltbar auf Anzeige des Taupunktes
- Speicherung der Minimal- und Maximal-Temperatur mit Zeit/Datum des Auftretens
- Speicherung der Minimal- und Maximal-Feuchte mit Zeit/Datum des Auftretens
- Komfortzonenindikator
- Grafische Verlaufsanzeige für die letzen 24 Stunden

Anzeige eines von max. 9 Außensensoren (Temperatur und Luftfeuchtigkeit)

- Umschaltbar: Anzeige des Taupunktes oder Anzeige der Windchill-Temperatur
- Speicherung der Minimal- und Maximal-Temperatur mit Zeit/Datum des Auftretens
- Speicherung der Minimal- und Maximal-Feuchte mit Zeit/Datum des Auftretens
- Grafische Verlaufsanzeige für die letzen 24 Stunden
- Frostwarnung

Anzeige der Windgeschwindigkeit mit Windrichtung und Schwankungsbreite

- Wählbare Einheiten: km/h, m/s, mph
- Speicherung der Maximal-Windstärke mit Zeit/Datum
- Windrichtungsanzeige mit Schwankungsbreite als Windrose und numerisch
- Windsacksymbol für die auffällige Signalisierung verschiedener Windstärken

Anzeige der gefallenen Regenmenge in mm, inch oder l/m² für:

- Gesamtmenge seit letzter Löschung / letzte Stunde / aktuelle Stunde / letzte 24 Stunden / aktuelle 24 Stunden (Erfassung der Stunde: jeweils um xx:30 Uhr; Tag: jeweils um 07:30 Uhr)
- Speicherung der Maximalmenge pro Stunde und pro Tag
- Zusatzanzeige für beginnenden Regen (Regen-Sofort-Anzeige)

Anzeige des Luftdruckverlaufs/Luftdruck-Tendenzanzeige:

- Grafische Anzeige des Verlaufs in den letzten 24 Stunden
- Anzeige der Luftdrucktendenz in 5 Stufen: stark steigend, steigend, gleichbleibend, fallend, stark fallend

Symbol-Anzeige der Wettervorhersage:

- regnerisch, bewölkt, heiter, sonnig

Wetteranzeige "Wetter-Willi"

In Anlehnung an das fast vergessene Wetterhäuschen, wo bei schlechtem Wetter eine Person mit Regenschirm vor die Tür tritt und bei gutem Wetter eher leichte Bekleidung angesagt ist, verfügt die "WS888" über den "Wetter-Willi".

Das Verhalten dieser Figur richtet sich nach mehreren Wetterfaktoren, so dass man auf einen Blick erkennt, wie eine mögliche Bekleidung für den Aufenthalt im Freien aussehen könnte.

Hierbei werden nicht nur die aktuellen Messwerte für Außentemperatur, Luftfeuchtigkeit, Wind und Regen ausgewertet. Die Wettervorhersage spielt hier nämlich auch eine wesentliche Rolle. So gibt es je nach Wetterlage viele unterschiedliche Darstellungen und Bekleidungszustände des "Wetter-Willi".

Anzeige der Uhrzeit und des Datums

- Integrierte DCF77-Funkuhr mit manueller Stellmöglichkeit, Sommer-/Winterzeit-Umstellung abschaltbar

Anzeige des Sonnen-Auf- und Untergangs

- Basierend auf den individuell einzugebenen Standortdaten, Berechnung im Bereich der Breitengrade -60° bis +60° N möglich

Mondphasenanzeige

- Anzeige der aktuellen Mondphase: Neumond, zunehmender Mond, Vollmond, abnehmender Mond

Anzeige der Sonnenscheindauer gesamt oder aktueller Tag

- Speicherung der Minimal- und Maximal-Dauer pro Tag mit Zeit/Datum des Auftretens
- Sonnensymbol bei Sonnenschein

Datenloggerfunktion

- Der Datenlogger sammelt in einstellbaren Intervallen bis zu 3000 Datensätze, die über eine USB-Schnittstelle mit der Auswertesoftware "WeatherPro Edition 2007" ausgelesen werden können.
- Bei fast gefülltem Datenloggerspeicher erscheint rechtzeitig eine Aufforderung zum Auslesen der Daten.

Sonstiges

- Besonders einfache, sog. kontextsensitive Bedienung über sehr unkomplizierte Menüstrukturen
- Ein Quittungston für die Bedienung ist wahlweise ein- und ausschaltbar
- Je nach Wunsch wahlweise als Tischgerät aufstellbar oder als Wandgerät aufhängbar
- Einschaltzeit der Displaybeleuchtung programmierbar
- Alle wichtigen Wetterinformationen erscheinen gleichzeitig auf dem Display, sodass zur Erfassung der Wetterlage keine Bedienung des Gerätes erforderlich ist.

- Mehrere Basisgeräte können gleichzeitig betrieben werden und so die Daten der Sensoren an mehreren Stellen gleichzeitig zur Anzeige bringen.
- Das Außen-Sensorsystem der "WS888" arbeitet ausschließlich mit Funk-Datenübertragung. Sie können so die Sensoren bis zu 300 m (abhängig von den örtlichen Verhältnissen, siehe Abschnitt "Reichweite") von der Basisstation entfernt aufstellen bzw. montieren.

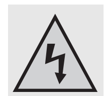
6. Sicherheitshinweise



Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch. Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!

Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung. In solchen Fällen erlischt jeder Garantieanspruch!

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde, die folgenden Sicherheits- und Gefahrenhinweise dienen nicht nur zum Schutz Ihrer Gesundheit, sondern auch zum Schutz des Geräts. Lesen Sie sich bitte die folgenden Punkte aufmerksam durch:





- Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Produkts nicht gestattet. Öffnen/Zerlegen Sie es nicht! Es sind keinerlei von Ihnen einzustellende oder zu wartende Teile im Inneren.

  Wartungs-, Einstellungs- oder Reparaturarbeiten dürfen nur von einem Fachmann/Fachwerkstatt durchgeführt werden.

- Verwenden Sie dieses Produkt nicht in Krankenhäusern oder medizinischen Einrichtungen. Obwohl der Außensensor nur relativ schwache Funksignale aussendet, könnte dieser dort zu Funktionsstörungen von lebenserhaltenden Systemen führen. Gleiches gilt möglicherweise in anderen Bereichen.

- Die Wetterstation ist nur für trockene Innenräume geeignet. Setzen Sie sie keiner direkten Sonneneinstrahlung, starker Hitze, Kälte, Feuchtigkeit oder Nässe aus.

  Der Kombisensor ist für den ungeschützten Außenbereich geeignet.

- Das Produkt ist kein Spielzeug, es gehört nicht in Kinderhände. Das Produkt enthält Kleinteile und Glas (Display) und Batterien. Platzieren Sie das Produkt so, dass es von Kindern nicht erreicht werden kann.

- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen, dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.

- Betreiben Sie das Produkt nur in gemäßigtem Klima, nicht in tropischem Klima.

- Wenn das Produkt von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wird (z.B. bei Transport), kann Kondenswasser entstehen. Dadurch könnte das Produkt beschädigt werden.

  Lassen Sie deshalb das Produkt zuerst auf Zimmertemperatur kommen, bevor Sie es verwenden. Dies kann u.U. mehrere Stunden dauern.

- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaft für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.

- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten ist das Betreiben des Produkts durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.

- Gehen Sie vorsichtig mit dem Produkt um, durch Stöße, Schläge oder dem Fall aus bereits geringer Höhe wird es beschädigt.

7. Batterie- und Akkuhinweise



- Batterien/Akkus gehören nicht in Kinderhände.
- Achten Sie beim Einlegen der Batterien/Akkus auf die richtige Polung (Plus/+ und Minus/- beachten).
- Lassen Sie Batterien/Akkus nicht offen herumliegen, es besteht die Gefahr, dass diese von Kindern oder Haustieren verschluckt werden. Suchen Sie im Falle eines Verschluckens sofort einen Arzt auf.
- Ausgelaufene oder beschädigte Batterien/Akkus können bei Berührung mit der Haut Verätzungen verursachen, benutzen Sie deshalb in diesem Fall geeignete Schutzhandschuhe.
- Achten Sie darauf, dass Batterien/Akkus nicht kurzgeschlossen, zerlegt oder ins Feuer geworfen werden. Es besteht Explosionsgefahr!
- Herkömmliche Batterien dürfen nicht aufgeladen werden. Es besteht Explosionsgefahr! Laden Sie ausschließlich dafür vorgesehene wiederaufladbare Akkus.
- Bei längerem Nichtgebrauch (z.B. bei Lagerung) entnehmen Sie die eingelegten Batterien/Akkus. Bei Überalterung besteht andernfalls die Gefahr, dass Batterien/Akkus auslaufen, was Schäden am Produkt verursacht, Verlust von Garantie/Gewährleistung!
- Wechseln Sie immer den ganzen Satz Batterien/Akkus aus, verwenden Sie nur Batterien/Akkus des gleichen Typs/Herstellers und des gleichen Ladezustands (keine vollen mit halbvollen oder leeren Batterien/Akkus mischen).
- Mischen Sie niemals Batterien mit Akkus. Verwenden Sie entweder Batterien oder Akkus.
- Für die umweltgerechte Entsorgung von Batterien und Akkus lesen Sie bitte das Kapitel "Entsorgung".



Bitte beachten Sie:

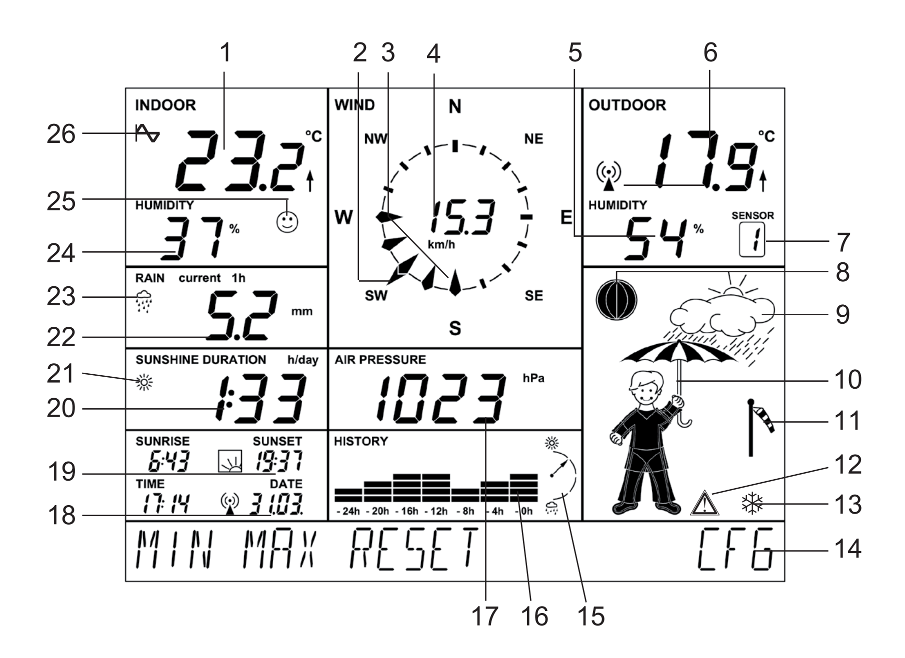
Der Betrieb des Produkts mit Akkus ist grundsätzlich möglich.

Durch die geringere Spannung von Akkus (Akku = 1.2V, Batterie = 1.5V) und die geringere Kapazität kommt es jedoch zu einer geringeren Betriebsdauer; ebenso kann sich die Funkreichweite verringern.

Bei niedrigen Außentemperaturen sind Akkus empfindlicher als Batterien.

Wir empfehlen Ihnen deshalb, vorzugsweise hochwertige Alkaline-Batterien zu verwenden, um einen langen und sicheren Betrieb zu ermöglichen.

8. Das Display



Das Display verfügt über unterschiedliche Bereiche zur Anzeige der zahlreichen erfassten Messwerte der in der Basisstation integrierten Sensoren und der Außensensoren (z.B. der mitgelieferte Kombisensor).



Eine Displayanzeige erscheint selbstverständlich erst nach der Inbetriebnahme der Basisstation und des Kombisensors.

Die Basisstation verfügt über keine herkömmlichen Bedientasten mehr, sondern das Display selbst übernimmt diese Funktion. Die Oberfläche des Displays ist mit Berührungssensoren überzogen.

Durch dieses Konzept wird ein besonders klares Design der Frontseite erreicht, außerdem ist die Bedienung der Basisstation sehr einfach.



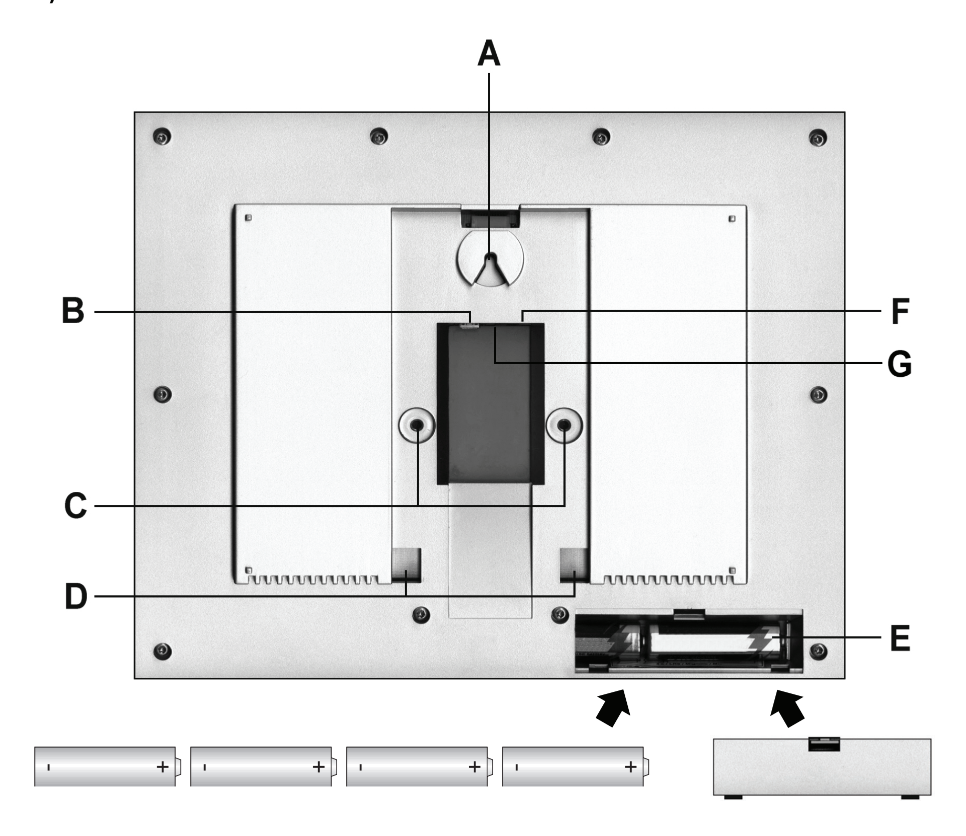
Berühren Sie das Display nur mit Ihrem bloßen Finger, verwenden Sie keine Gegenstände zur Bedienung.

Berühren Sie das Display nur sehr leicht, drücken Sie nicht fest auf das Display, dadurch wird es beschädigt!

1 Aktuelle Innentemperatur mit Temperaturtendenz
2 Anzeige der aktuellen Windrichtung (Hauptwindrichtung)
3 Schwankungsbereichsanzeige bei wechselnden Winden
4 Anzeige der Windgeschwindigkeit
5 Aktuelle Luftfeuchte des gewählten Außensensors
6 Aktuelle Temperatur des gewählten Außensensors mit Temperaturtendenz und Empfangsanzeige
7 Anzeige des aktuell gewählten Außensensors (bei Auswahl des Kombisensors keine Anzeige)
8 Mondphasenanzeige
9 Anzeige Wettervorhersage (sonnig, heiter, bewölkt, regnerisch)
10 Animierte Multi-Wetteranzeige "Wetter-Willi"
11 Windgeschwindigkeitsanzeige (leicht, mäßig, stark)
12 Warnung vor markantem Wetter
13 Frostwarnung
14 Menüleiste
15 Tendenzanzeige Luftdruck: Stark steigend, leicht steigend, konstant, leicht fallend, stark fallend, nähere Erläuterungen siehe "Begriffserklärungen"
16 Historienanzeige, jeweils bezogen auf den aktuellen Wert, siehe auch 26
17 Anzeige des aktuellen Luftdrucks
18 Uhrzeit- (Time) und Datumsanzeige (Date), Funkturmsymbol bei DCF77-Empfang
19 Anzeige von Sonnen-Aufgangs- (Sunrise) und Untergangszeit (Sunset)
20 Anzeige der Sonnenscheindauer
21 Sonnensymbol bei aktuellem Sonnenschein, sonst Wolkensymbol
22 Anzeige der Regenmenge
23 Anzeige für einsetzenden Regen
24 Aktuelle Innen-Luftfeuchte
25 Komfortzonenindikator für die Anzeige angenehmes/unangenehmes Klima
26 Symbol erscheint bei dem Wetterfaktor, der gerade auf die Historienanzeige geschaltet wurde (Innen- oder Außentemperatur), erscheint das Symbol nicht, erfolgt die Anzeige der Luftdruck-Historie

9. Vorbereitung zum Betrieb

a) Rückseite der Wetterstation



A Aufhängeöse für Wandaufhängung

B USB-Schnittstelle

C Schraubgewinde für Fußstütze

D Rastungen für Fußstütze

E Batteriefach

F Buchse für externes Netzteil

G Anschluss für Standfußbeleuchtung

b) Anschluss des Netzteils

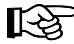
Der Betrieb der Wetterstation erfolgt über das mitgelieferte Netzteil.

Stecken Sie zuerst den runden Hohlstecker des mitgelieferten Netzteils in die Netzteilbuchse auf der Geräterückseite und dann das Netzteil in eine 230V-Netzsteckdose.

Eventuell eingelegte Batterien werden dabei abgeschaltet.

c) Batterien einlegen

Entfernen Sie den Batteriefachdeckel und legen Sie vier Batterien vom Typ Mignon/AA polungsrichtig in das Batteriefach ein, siehe Abbildung im Kapitel 9. a).



Der Batteriebetrieb mit 4 Mignonzellen (AA, 1,5V, Alkaline-Typ empfohlen) ist als Notbetrieb vorgesehen. Die Funktionen der Wetterstation sind hierbei nur eingeschränkt verfügbar.

Schließen Sie das Batteriefach wieder.

d) Anschluss an den Computer

Soll die Wetterstation an einen Computer angeschlossen werden, ist das mitgelieferte USB-Kabel mit der Mini-USB-Buchse an die USB-Schnittstelle der "WS888" anzuschließen.

Der Stecker am anderen Kabelende wird an eine USB-Schnittstelle des Computers angeschlossen.

e) Aufstellen/Aufhängen

▶ Allgemein

Vor dem Aufstellen oder einer Wandmontage ist sicherzustellen, dass am gewünschten Ort ein einwandfreier Empfang der Funkdaten möglich ist (Messdaten des bzw. der Außensensoren).

Die Basisstation ist dazu so weit wie möglich entfernt von elektrischen Geräten bzw. metallischen Gegenständen aufzustellen bzw. zu montieren.

Außerdem muss die Basisstation so weit wie möglich entfernt von Heizkörpern liegen, andernfalls werden die Messwerte für die Innentemperatur und Innenluftfeuchte unbrauchbar.

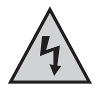
Vermeiden Sie aus diesem Grund auch eine direkte Sonneneinstrahlung oder die Position neben einem Fenster oder einer Tür (Zugluft).

▶ Wandmontage

Auf der Rückseite der Basisstation befindet sich eine Aufhängeöse für die Montage an einer dazu geeigneten senkrechten Wand.



Das hohe Gewicht der Basisstation erfordert eine entsprechend stabile Befestigung. Je nach Wandbeschaffenheit ist ein geeigneter Nagel oder eine Schraube (mit Dübel) zu verwenden.



Achten Sie darauf, dass keine Strom-, Gas- oder Wasserleitungen beschädigt werden, Lebensgefahr!

Hängen Sie die Basisstation an der Aufhängeöse auf; vergewissern Sie sich vor dem Loslassen der Basisstation, ob diese sicher an dem Nagel/Schraube hängt.



Durch Herunterfallen bereits aus geringer Höhe wird die Basisstation beschädigt, Verlust von Garantie/Gewährleistung!

▶ Standfuß

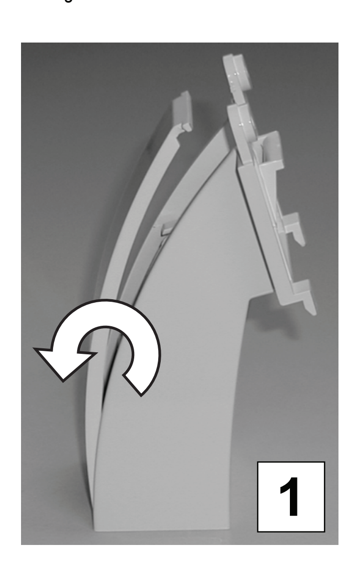
Der Standfuß besteht aus der Fußstütze und einer Glasplatte mit vormontierter Halterung und der integrierten Beleuchtung. Damit kann die Basisstation auf einer waagrechten, ebenen und ausreichend großen Fläche aufgestellt werden.

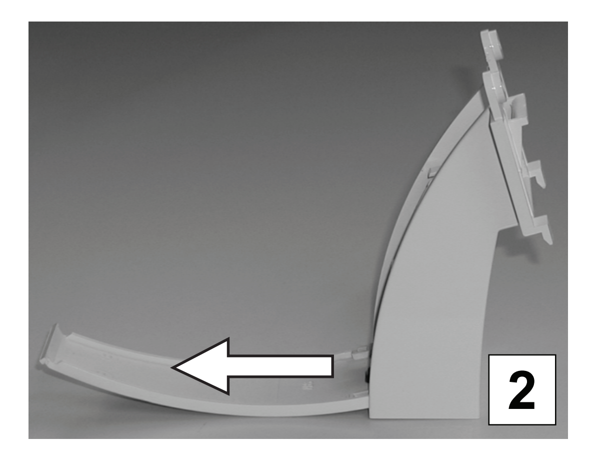


Durch das hohe Gewicht können Druckstellen oder Kratzspuren auf den Möbeln entstehen. Wertvolle Möbeloberflächen sind deshalb durch eine geeignete Unterlage zu schützen.

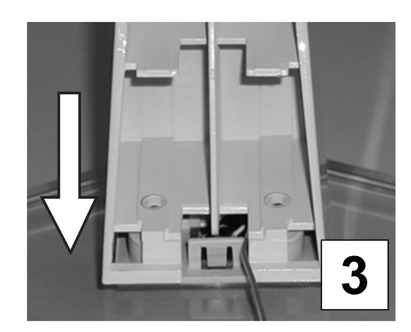
Die Anschlusskabel (USB-Kabel, Kabel zur Beleuchtung im Standfuß und das Niederspannungskabel des Netzteils) können in der Fußstütze verlegt werden. Gehen Sie zur Montage wie folgt vor:

1. Nehmen Sie den Deckel der Fußstütze ab. Dazu ist dieser zuerst oben auszurasten (1).
2. Anschließend ist der Deckel ganz nach unten zu klappen (2). Erst danach darf der Deckel von der Fußstütze abgenommen werden.



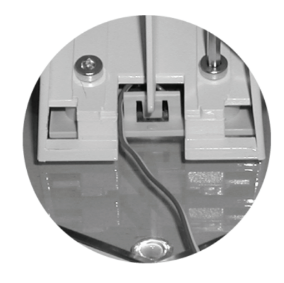


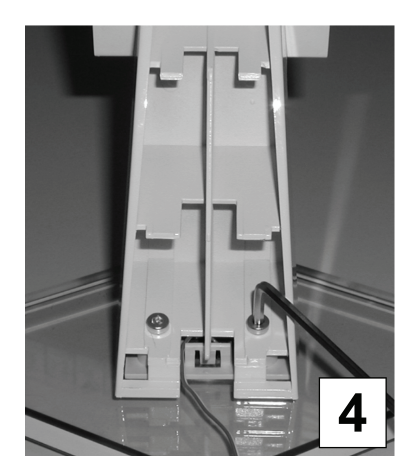
3. Rasten Sie die Fußstütze in die Rastnase des Glasfußes ein setzen Sie sie auf die beiden Schraubendome auf.



4. Verschrauben Sie die Fußstütze mit dem beiliegenden Sechskantschlüssel und 2 Innensechskantschrauben auf dem Glasfuß.

   Achten Sie dabei darauf, dass das Beleuchtungskabel des Gerätefußes seitlich wie im Bild gezeigt geführt wird, damit es nicht gequetscht wird.

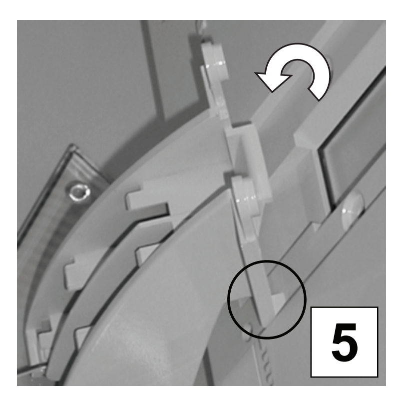




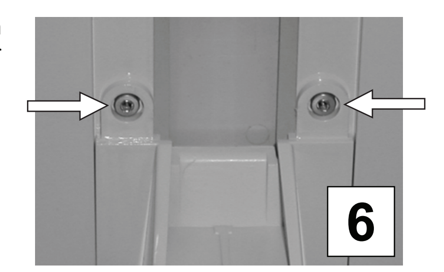
5. Setzen Sie die Wetterstation an den Rastnasen der Fußstütze an schwenken Sie sie auf die Fußstütze ein, bis die Schraubendome sauber in die entsprechenden Aufnahmen der Wetterstation fassen.

   Achtung! Lassen Sie die Wetterstation so lange noch nicht los, bis die beiden Innensechskantschrauben (siehe folgender Schritt) eingesetzt sind!

   Beim Festhalten der Wetterstation nicht auf das Display drücken. Wetterstation nur am Rahmen erfassen!



6. Verschrauben Sie die Fußstütze mit dem beiliegendem Sechskantschlüssel und 2 Innensechskantschrauben an der Wetterstation.



7. So werden die Kabel angeschlossen, in die Fußstütze eingelegt und geführt. Achten Sie darauf, dass die Kabel wie gezeigt tatsächlich in der Mitte liegen, um das spätere Einrasten des Deckels nicht zu behindern.

   Achtung! Das Kabel für die Beleuchtung des Standfußes und das USB-Kabel sind nur in eine Richtung steckbar! Nicht mit Gewalt einstecken!

   Überschüssiges Beleuchtungskabel kann in einer Kammer der Stütze verstaut werden.



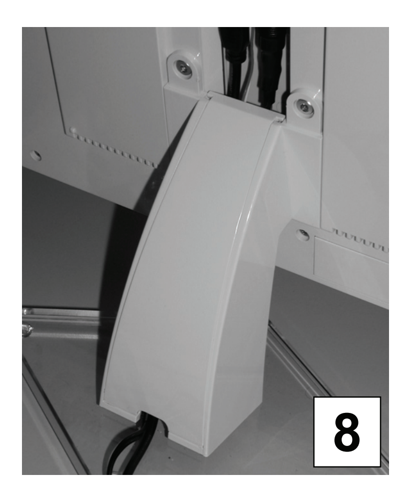
8. Nun wird der Deckel für die Fußstütze aufgesetzt:

   Unten flach in die Aufnahme der Stütze einsetzen (siehe auch 1.), hochklappen und oben einrasten.

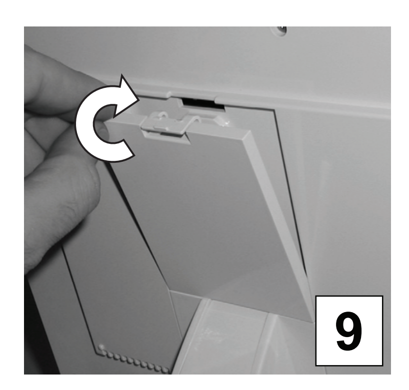
   Achtung!

   Das Hochklappen muss ohne Widerstand erfolgen, ansonsten ist der Deckel unten nicht richtig eingesetzt oder die Kabel liegen nicht in der Führung!

   Unten ist das richtige Herausführen der Kabel zu sehen.



9. Zuletzt wird der Deckel mit den Rastnasen in die entsprechenden Rastungen des Kabelschachtes eingesetzt, nach oben geschwenkt und oben eingerastet.



f) Inbetriebnahme

- Nach dem Netzteilanschluss wird ein kurzer Test aller Anzeigesegmente im Display durchgeführt (alle Segmente werden angezeigt).
- Danach ist ein kurzer Signalton zu hören und im Display erscheinen die Versionsnummern der Wetterstation.
- Anschließend erfolgt die Anzeige von Innentemperatur und Innenluftfeuchtigkeit, sowie die des Luftdrucks. Die entsprechenden Sensoren sind direkt in der Basisstation eingebaut.
- Nun sind die externen Sensoren in Betrieb zu nehmen.

g) Kombisensor

Der Kombisensor wird teilzerlegt geliefert und ist vor der Inbetriebnahme zu montieren.

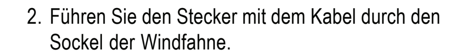
Nehmen Sie die Windfahne und die Fußabdeckung der Windfahne (kleiner weißer Zylinder), den Kombisensor sowie die Standrohre aus der Verpackung.

Montieren Sie die Windfahne wie folgend beschrieben:

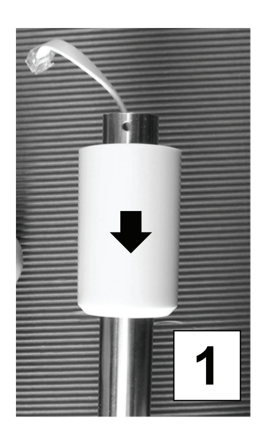
1. Setzen Sie die Fußabdeckung der Windfahne wie im Bild gezeigt auf das freie Rohrende des Kombisensor-Trägers.

   Die abgeschrägte Seite der Fußabdeckung liegt unten.

2. Führen Sie den Stecker mit dem Kabel durch den Sockel der Windfahne.

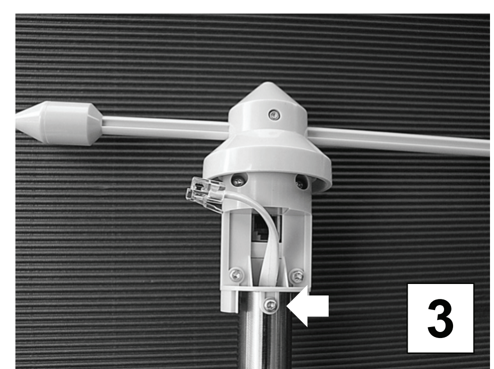
   

   Achten Sie darauf, dass der Stecker nicht beschädigt wird und dass sich das Kabel nicht verdreht.





3. Stecken Sie den Sockel in das Rohr; drehen Sie ihn so, dass er mit den beiden Schrauben in den dafür vorgesehenen Bohrungen im Rohr arretiert werden kann.

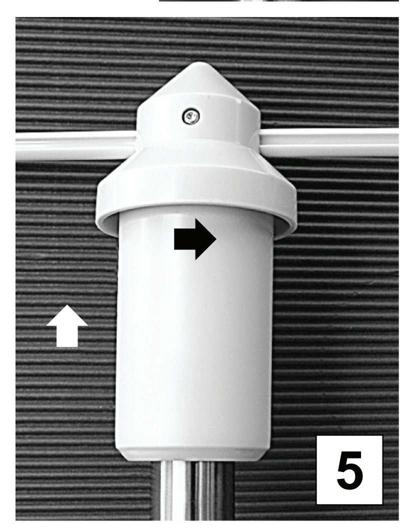


4. Verbinden Sie den Stecker mit der Buchse in der Windfahne.

   Achten Sie auf die richtige Orientierung, schieben Sie den Stecker so weit in die Buchse, bis er hörbar einrastet.



5. Schieben Sie die Fußabdeckung bis zum Anschlag hoch und arretieren Sie sie durch Rechtsdrehen.



6. Setzen Sie die Rohre des Steckmastes zusammen. Der Sensorträger wird auf das mit einem Aufkleber markierte Rohrende aufgesteckt.

7. Stellen Sie den komplett montierten Sensor innerhalb des möglichen Senderadius (bis zu 300m Freifeld, Dämpfung durch Gebäudewände usw. berücksichtigen) so auf, dass er frei steht, damit einerseits Niederschlag direkt in den Regensensor fallen kann und andererseits die Windmessung nicht durch nahestehende Gebäude, Bäume usw. verfälscht wird.

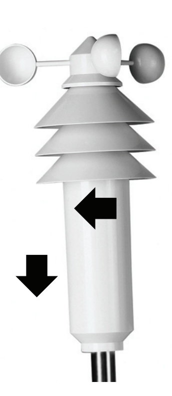


Ein sonniger Standort ist möglich, da der Temperatursensor in einem abgeschatteten und belüfteten Bereich des Gehäuses liegt.

Stecken Sie das zusammengedrückte Ende des Steckmastes so tief in das Erdreich, dass ein sicherer Stand gewährleistet ist. Durch ein Umstürzen des Kombisensors besteht Verletzungsgefahr bzw. die Gefahr der Beschädigung von Fahrzeugen und Gegenständen.

Bei der ersten Inbetriebnahme ist die Spitze der Windfahne nach Norden auszurichten, um ein Einnorden des Sensors vorzunehmen. Arretieren Sie dazu ggf. die Windfahne in dieser Stellung mit einem Stück Klebeband am Gehäuse.

8. Öffnen Sie das Gehäuse des Sensors durch Linksdrehen. Ziehen Sie danach das Gehäuse vorsichtig nach unten ab.



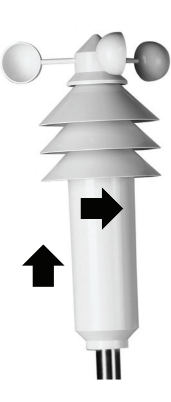
9. Drücken Sie mit einem spitzen Gegenstand den Taster oberhalb des Batteriefachs (Taster gedrückt halten!) und legen Sie drei Mignon-Batterien entsprechend der Markierung im Batteriefach polungsrichtig in das Batteriefach ein. Lassen Sie dann den Taster los und entfernen Sie das eventuell angebrachte Klebeband an der Windfahne.

10. Bringen Sie die jeweilige Empfangsstation entsprechend der zugehörigen Bedienungsanleitung in den Empfangsmodus, siehe Kapitel 10. a).

11. Drücken Sie nun nochmals mit einem spitzen Gegenstand den Taster am Sensor. Damit wird dieser an der Empfangsstation angemeldet.



12. Schließen Sie das Gehäuse wieder durch Hochschieben und Rechtsdrehen, bis es einrastet.



h) Außen-/Innensensoren ASH888, S888IA, ASH888I

Die Montage, Adressierung und Inbetriebnahme dieser Sensoren erfolgt entsprechend deren mitgelieferter Bedienungsanleitung.

10. Bedienung

Nach der Installation der Funksensoren und Inbetriebnahme des Basisgerätes erscheinen die Daten der Funksensoren nicht sofort im Display des Basisgerätes.

Da jeder Sensor eine individuelle Seriennummer besitzt, muss er jeweils einzeln an der Basisstation angemeldet werden.

Der Vorteil dieses Verfahrens ist der, dass nur individuell angemeldete Sensoren erfasst werden und keine Sensoren eines anderen, z. B. benachbarten Systems, auch nicht nach einer Wiederinbetriebnahme.



Bitte beachten Sie:

Wird bei Eingaben in der Menüzeile für ca. 5 Sekunden kein Eingabefeld berührt, kehrt das Gerät (unter Einbeziehung/Speicherung eventuell vorgenommener Einstellungen) automatisch zum Hauptmenü zurück. Warten Sie also nach einer Eingabe, bis das Hauptmenü wieder erscheint.

Auf diese Weise können Sie auch nach jedem Einstellschritt ein Menü verlassen.

Berühren Sie die jeweiligen Eingabefelder nur leicht, nicht stark drücken. Nicht mit Gegenständen drücken oder klopfen, auch nicht mit dem Fingernagel!

Berühren Sie die Oberfläche des Displays nur mit trockenen und sauberen Fingern (ein spezieller Reinigungsmodus erlaubt das Reinigen der Displayoberfläche, ohne Funktionen auszulösen.

Durch längeres Berühren eines Einstellfeldes in den Menüs sind Werte schneller einstellbar, diese laufen dann automatisch weiter und Sie müssen nicht mehrmals die Einstellfläche antippen.

a) Externe Sensoren anmelden/löschen

Insgesamt können bis zu 9 externe Sensoren angemeldet werden. Für den Kombisensor ist der Speicherplatz 9 reserviert, für alle anderen Sensoren die Speicherplätze 1 bis 8.

Für eine eindeutige Sensorzuordnung bei mehreren Sensoren der Typen ASH888, ASH888I und S888IA empfehlen wir, zunächst bei allen Sensoren die Batterien aus den Sensoren zu entfernen.

▶ Anmelden

- Berühren Sie das Feld "CFG" in der Menüzeile. Es erscheint:

NEXT SENSOR ENTER

- Berühren Sie die Fläche "NEXT", es erscheint:

NEXT SENSOR ENTER

- Berühren Sie die Fläche "ENTER", es erscheint:

SENSOR NO 1 ADD DEL

- Wählen Sie durch wiederholtes Berühren der Fläche "SENSOR" den Speicherplatz aus, auf dem der gewünschte Sensor gespeichert werden soll.



Beachten Sie dabei, dass der Kombisensor nur auf Speicherplatz 9 speicherbar ist.

Tipp für die Inbetriebnahme von Sensoren:

Für die sichere Inbetriebnahme von Sensoren können diese zunächst in der Nähe der Wetterstation aktiviert werden. Allerdings darf der Abstand zwischen Sensor und Wetterstation keinesfalls unter 1 m liegen, um Störungen zu vermeiden!

- Wählen Sie dann "ADD" an, es erscheint (Beispiel für Sensor 9: Kombisensor):

```
SENSOR NO 9 - - SYNC ADD DEL
```

- Jetzt wird der gewünschte Sensor angelernt. Legen Sie dazu die Batterien in den betreffenden Sensor und drücken dessen Taste zum Anlernen. Für die Inbetriebnahme und die Anmeldung des Kombisensors lesen Sie bitte auch Kapitel 10. g).

  Die Daten des Kombisensors erscheinen automatisch (nach maximal 6 Minuten) in den entsprechenden Feldern des Displays, die der restlichen Sensoren nach Anwahl des Speicherplatzes (Feld "Sensor") im Anzeigefeld "OUTDOOR".

▶ Kennzeichnung belegter Speicherplätze

Bereits belegte Speicherplätze sind mit "USED" hinter der Speicherplatznummer gekennzeichnet.



Diese Angabe zeigt jedoch nicht an, ob tatsächlich der betreffende Sensor aktiv ist.

Dies erkennen Sie nur an fehlenden bzw. nicht aktuellen Daten bei der Sensorauswahl sowie am aktiven Funkturmsymbol im Feld "OUTDOOR".

▶ Löschen einer Sensorzuordnung

Bei Bedarf ist die Seriennummer eines Sensors aus dem Sensorspeicher löschbar.

- Gehen Sie dazu zunächst wie unter "Anmelden" beschrieben vor, wählen Sie den gewünschten Sensor aus und betätigen Sie statt "ADD" die Option "DEL" (= "delete", löschen).
- Der Schriftzug "USED" hinter der Sensornummer wird gelöscht und damit der Speicherplatz wieder für die Neuanmeldung eines Sensors frei gemacht.

b) Bedienung

Da alle relevanten Daten gleichzeitig im Display erscheinen, ist die Bedienung im wesentlichen auf das einfache Anwählen weiterer Sensoren oder weitergehender Wetterdaten durch leichtes Berühren des entsprechenden Anzeigefeldes beschränkt.

Das Display unterteilt sich in das Anzeigefeld und die Menüzeile. Im Normalbetrieb (Gerät befindet sich im Hauptmenü) werden in der Menüzeile folgende Textfelder angezeigt:

MIN MAX	RESET	CFG

▶ Berühren des Displays

Durch leichtes Berühren der entsprechenden Bereiche im Anzeigefeld (oberer Teil des Displays) sind folgende Funktionen zugänglich:

INDOOR Umschaltung zwischen Temperatur- und Taupunkt-Anzeige ("DEWPOINT")

OUTDOOR Umschaltung zwischen der Temperatur-, Taupunkt- ("DEWPOINT") und Windchill-Anzeige

HUMIDITY keine Funktion

SENSOR Umschaltung zwischen den externen Sensoren:

Anzeige "1" bis "8":: ASH888, ASH888I, S888IA

Keine Anzeige: Kombisensor

RAIN Umschaltung zwischen Gesamtregenmenge seit letztem Reset ("total"), aktueller Stunde ("current 1h"), letzter Stunde ("1h"), aktuellem Tag ("current 24h") und letztem Tag ("24h"). Erfassung der Stunde: jeweils um xx:30 Uhr; Tag: jeweils um 07:30 Uhr

SUNSHINE DURATION Umschaltung zwischen Sonnenscheindauer des aktuellen Tages ("h/day") und Gesamt-Sonnenscheindauer seit letztem Reset ("h")

TIME/DATE keine Funktion

WIND Umschaltung der numerischen Anzeige zwischen Windgeschwindigkeit in km/h, m/s, mph und Windrichtung in Grad

AIR PRESSURE Umschaltung der Luftdruck-Anzeige zwischen am Ort gemessenem Druck ("absolute") und dem auf Meeresniveau heruntergerechnetem Druck ("relative")

HISTORY Umschaltung der Verlaufsanzeige der letzten 24 Stunden zwischen Luftdruck, Innentemperatur und Außentemperatur (des angezeigten Sensors)

Wettersymbolfeld keine Funktion

▶ Funktionen des Hauptmenüs

MIN **Minimalwerte abrufen**

Nach Berühren der Fläche "MIN" werden im Anzeigefeld die zu den jeweiligen Daten gehörigen Minimalwerte dargestellt. Durch Berühren des entsprechenden Feldes (Temperatur, Luftdruck usw.) wird rechts in der Menüzeile der zugehörige Zeitstempel (Datum, Uhrzeit) zum Auftreten des Extremwertes angezeigt.

Nochmaliges Berühren der Fläche "MIN" führt zurück zum Hauptmenü und der normalen Datenanzeige.

MAX **Maximalwerte abrufen**

Nach Berühren der Fläche "MAX" werden im Anzeigefeld die zu den jeweiligen Daten gehörigen Maximalwerte dargestellt. Durch Berühren des entsprechenden Feldes (Temperatur, Luftdruck usw.) wird rechts in der Menüzeile der zugehörige Zeitstempel (Datum, Uhrzeit) zum Auftreten des Extremwertes angezeigt.

Nochmaliges Berühren der Fläche "MAX" führt zurück zum Hauptmenü und der normalen Datenanzeige.

RESET **Zurücksetzen bestimmter Werte**

Dieses Menü verfügt über drei Untermenüs zum Zurücksetzen der kumulierten Sonnenscheindauer ("SUN"), der Regenmenge ("RAIN") oder des MIN-MAX-Speichers ("MIN-MAX"):

Betätigen Sie die Fläche "RESET". Es erscheint das erste RESET-Menü:

RESET RAIN OK

Wählen Sie durch entsprechend wiederholtes Betätigen der Fläche "RESET" links die gewünschte Option an und betätigen Sie dort die Fläche "OK". Jetzt werden die entsprechenden Daten gelöscht und es erfolgt eine automatische Rückkehr zum Hauptmenü und der normalen Datenanzeige.

Wollen Sie jedoch keine Daten löschen, warten Sie, bis das Gerät zum Hauptmenü zurückkehrt. Es findet keine Datenlöschung statt.

CFG **Aufruf des Konfigurationsmenüs**

Dieses Menü erlaubt beispielsweise die Eingabe der Uhrzeit und des Datums, die Anmeldung von Sensoren und viele weitere Einstellungen, die im nächsten Kapitel erklärt werden.

c) Konfiguration

Die Wetterstation wird so ausgeliefert, dass sie sofort nach der Inbetriebnahme ohne weitere Einstellungen in ihren Grundfunktionen betriebsfähig ist (außer Mondphase, Sonnen-Auf- und Untergangsanzeige, Datum, Uhr, Min-/Max-Anzeige).

Es ist jedoch noch eine Konfiguration notwendig, um die Zusatz- und zeitbezogenen Funktionen nutzen zu können.

- Berühren Sie zum Öffnen des Konfigurationsmenüs die Fläche "CFG".

MIN MAX RESET CFG

- Gehen Sie durch wiederholtes Berühren der Fläche "NEXT" zum jeweils nächsten Haupt-Menüpunkt des Konfigurationsmenüs. Eine Menüübersicht zum schnellen Erreichen einzelner Menüs finden Sie im Anhang.

▶ 1. Menü "SENSOR", Sensoren anmelden bzw. löschen

Siehe Kapitel 11. a).

▶ 2. Menü "TIME/DATE", Zeit und Datum einstellen

Diese Einstellung ist nur erforderlich, wenn keine DCF-Synchronisation erfolgt ist.

- Wählen Sie das Menü "TIME/DATE" an:

NEXT TIME/DATE ENTER

- Berühren Sie die Fläche "ENTER", es erscheint:

TIME 24H

- Berühren Sie die Fläche "24H", um zwischen 12- und 24-Stunden-Zeitanzeige zu wählen.
- Berühren Sie die Fläche "TIME", es erscheint:

YEAR + 2006 -

- Berühren Sie die Flächen "+" bzw. "-", um das Jahr einzustellen.
- Berühren Sie die Fläche "YEAR", es erscheint:

MONTH + 07 -

- Berühren Sie die Flächen "+" bzw. "-", um den Monat einzustellen.
- Berühren Sie die Fläche "MONTH", es erscheint:

DAY + 01 -

- Berühren Sie die Flächen "+" bzw. "-", um das Tages-Datum einzustellen.
- Berühren Sie die Fläche "DAY", es erscheint:

```
WEEKDAY        + MON  -
```

- Berühren Sie die Flächen "+" bzw. "-", um den Wochentag einzustellen.
- Berühren Sie die Fläche "WEEKDAY", es erscheint:

```
HOUR           + 01  -
```

- Berühren Sie die Flächen "+" bzw. "-", um die Stunde einzustellen.
- Berühren Sie die Fläche "HOUR", es erscheint:

```
MINUTE         + 01  -
```

- Berühren Sie die Flächen "+" bzw. "-", um die Minute einzustellen.
- Warten Sie einige Sekunden, danach erscheinen Zeit und Datum sowie Sonnen-Aufgangs- und Untergangszeit für die Werkseinstellung (52,5/13,4 Grad, Berlin) und die aktuelle Mondphase im Display.

▶ 3. Menü "UNITS", Anzeigeeinheiten einstellen

- Wählen Sie das Menü "UNITS" an:

```
NEXT       UNITS       ENTER
```

- Berühren Sie die Fläche "ENTER", es erscheint:

```
TEMPERATURE            DEG  C
```

- Berühren Sie die Fläche "DEG", um zwischen Anzeige in Grad Celsius (C) oder Fahrenheit (F) umzuschalten.
- Berühren Sie die Fläche "TEMPERATURE", es erscheint:

```
PRESSURE                  HPA
```

- Berühren Sie die Fläche "HPA", um zwischen Luftdruck-Anzeige in hPa (HPA), mmHg (MMHG) und inHg (INHG) umzuschalten.
- Berühren Sie die Fläche "PRESSURE", es erscheint:

```
RAIN                       MM
```

- Berühren Sie die Fläche "MM", um zwischen Regenmengen-Anzeige in mm ("MM"), Zoll ("INCH") oder l/m² ("L/M2") umzuschalten.
- Warten Sie einige Sekunden, danach erscheinen die Daten mit den zuvor eingestellten Maßeinheiten im Display.

▶ 4. Menü "POSITION", Position einstellen

Die Positionsangabe des Standortes der Wetterstation wird für die Berechnung der Sonnen-Aufgangs- und Sonnen-Untergangszeiten benötigt. Der Breitengrad ist in einem Bereich zwischen –60,0° bis +60,0° eingebbar.

Sie können Ihre Position auf verschiedene Weisen ermitteln:

- Im Anhang finden Sie eine Tabelle mit den Koordinaten zahlreicher deutscher Städte. Hier können Sie einen Ort in Ihrer Nähe auswählen und dessen Koordinaten eingeben.
- Verfügen Sie über ein GPS-Navigationsgerät, z. B. im Auto oder ein mobiles Gerät, können Sie dessen Positionsangabe übernehmen und haben damit den genauen Standort.
- Genaue Koordinaten können Sie auch aus dem Internet erfahren. Es gibt zahlreiche Seiten, die sich mit dem Thema Navigation beschäftigen.

Nachdem Sie die Position Ihres Standorts ermittelt haben, gehen Sie zum Eingeben der Daten in die Wetterstation wie folgt vor:

- Wählen Sie das Menü "POSITION" an:

```
NEXT      POSITION      ENTER
```

- Berühren Sie die Fläche "ENTER", es erscheint:

```
LATITUDE      + 52.4 -
```

- Berühren Sie die Flächen "+" bzw. "-", um den Breitengrad einzustellen.
- Berühren Sie die Fläche "LATITUDE", es erscheint:

```
LONGITUDE     + 007.8 -
```

- Berühren Sie die Flächen "+" bzw. "-", um den Längengrad einzustellen.
- Warten Sie einige Sekunden, danach erscheinen die korrigierten Daten für Sonnen-Aufgang und -Untergang im Display.



Beachten Sie bitte, dass die Angaben für Sonnen-Auf- und -Untergang genau genommen nur am Meer oder für eine völlig ebene Landschaft stimmen.

Berge, hohe Wälder etc. können die realen Tage erheblich verkürzen.

Auch für die Ideallage können die Angaben um einige Minuten abweichen, da für die Berechnung eine Näherungsformel verwendet wird.

▶ 5. Menü "TIMEZONE", Zeitzone einstellen

Die Zeitzonenangabe ist für die Berechnung der Sonnen-Auf- und -Untergangszeiten erforderlich. Hier ist die aktuelle Differenz zur UTC ("Coordinated Universal Time") einzugeben.

Für Deutschland gelten folgende Werte:

Sommerzeit: +2 Stunden

Winterzeit: +1 Stunde

Gehen Sie wie folgt vor:

- Wählen Sie das Menü "TIMEZONE" an:

NEXT	TIMEZONE	ENTER

- Berühren Sie die Fläche "ENTER", es erscheint:

TIMEZONE	+ 01 -

- Berühren Sie die Flächen "+" bzw. "-", um den Längengrad einzustellen.
- Warten Sie einige Sekunden, danach erscheinen die korrigierten Daten für Sonnen-Aufgang und -Untergang im Display.

▶ 6. Menü "LIGHTING", Hintergrundbeleuchtung einstellen

In diesem Menü kann die Einschaltzeit für die Hintergrundbeleuchtung, die sich bei Berühren des Bildschirms automatisch ein und nach einer einstellbaren Zeit automatisch ausschaltet, eingestellt werden. Dies kann zwischen "OFF" (Beleuchtung schaltet nie ein), über Zeiten zwischen 5 Sekunden und 10 Minuten bis zur Dauerbeleuchtung ("ON") erfolgen. Zusätzlich sind Zeiten, in denen die Beleuchtung im Dauerbetrieb arbeiten soll, einstellbar.

Weiterhin kann eine automatische Anpassung an die Umgebungshelligkeit aktiviert/deaktiviert werden, so ist unter nahezu allen Umgebungshelligkeiten eine optimale Ablesbarkeit des Displays gewährleistet.



Die Hintergrundbeleuchtung ist nur bei Netzbetrieb benutzbar (nicht bei Batteriebetrieb!).

- Wählen Sie das Menü "LIGHTING" an:

```
NEXT      LIGHTING      ENTER
```

- Berühren Sie die Fläche "ENTER", es erscheint:

```
LIGHTING       + 10 SEC -
```

- Berühren Sie die Flächen "+" bzw. "-", um die Einschaltzeit einzustellen.
- Berühren Sie die Fläche "LIGHTING", es erscheint:

```
BRIGHT CTRL                ON
```

- Berühren Sie die Fläche "ON", um zwischen "automatische Beleuchtungssteuerung aktiv" (ON) oder deaktiviert (OFF) umzuschalten.
- Berühren Sie die Fläche "BRIGHT CTRL", es erscheint:

```
BEGIN          + 16.00 -
```

- Berühren Sie die Flächen "+" bzw. "-", um die Einschaltzeit der Beleuchtung (Dauerbeleuchtung) einzustellen.
- Berühren Sie die Fläche "BEGIN", es erscheint:

```
END            + 23.45 -
```

- Berühren Sie die Flächen "+" bzw. "-", um die Ausschaltzeit der Beleuchtung (Dauerbeleuchtung) einzustellen.
- Warten Sie einige Sekunden, das Gerät schaltet wieder zurück in den Normalmodus und die eben eingestellten Daten werden aktiv.

▶ 7. Menü "SYSTEM", Systemeinstellungen

In diesem Menü können Sie Einstellungen zur automatischen Sommer-/Winterzeit-Umschaltung ("DST", siehe auch Anhang), zur Aktivierung der akustischen Tastenquittung ("BEEP"), zur Aktivierung der DCF-Funkuhr ("DCF"), zum Datenerfassungsintervall des Datenloggers ("INTERVALL"), zur Standorthöhe ("ALTITUDE") sowie zum Abgleich des Regensensors ("RAIN CAL") und zur Konfiguration der Helligkeitsschwelle für die Sonnenscheindauer ("SUN CAL") treffen.

▷ "BEEP": Akustische Tastenquittung aktivieren/deaktivieren

- Wählen Sie das Menü "SYSTEM" an:

NEXT	SYSTEM	ENTER

- Berühren Sie die Fläche "ENTER", es erscheint:

BEEP	ON

- Berühren Sie die Fläche "ON", um zwischen "akustische Tastenquittung eingeschaltet" (= "ON") oder "ausgeschaltet" (= "OFF") umzuschalten.

▷ "DCF": DCF-Empfang aktivieren/deaktivieren

- Wählen Sie das Menü "SYSTEM" und hier (über "BEEP") die Option "DCF" an, es erscheint:

DCF	ON

- Berühren Sie die Fläche "ON", um zwischen "DCF-Empfang aktiviert" (= "ON") oder "deaktiviert" (= "OFF") umzuschalten.

▷ "DST": Sommer-/Winterzeit-Umstellung aktivieren/deaktivieren

- Wählen Sie das Menü "SYSTEM" und hier (über BEEP und DCF) die Option "DST" an, es erscheint:

DST	ON

- Berühren Sie die Fläche "ON", um zwischen "automatische Sommerzeitumschaltung aktiviert" (= "ON") oder "deaktiviert" (= "OFF") umzuschalten.

▷ "INTERVALL": Datenlogger-Erfassungsintervall einstellen

Das Datenlogger-Erfassungsintervall bestimmt die Zeitabstände, in denen der integrierte Datenlogger Datensätze aufzeichnen soll. Je kürzer die Intervalle gewählt werden, desto kürzer wird die Aufzeichnungszeit, die Aufzeichnung wird jedoch detaillierter. Bei längeren Intervallen verlängert sich die mögliche Aufzeichnungszeit, die Auflösung der Wetterdaten wird jedoch geringer.

Das Erfassungsintervall ist auch vom Computer aus einstellbar.

- Wählen Sie das Menü "SYSTEM" und hier (über "BEEP", "DCF" und "DST") die Option "INTERVALL" an, es erscheint:

INTERVALL	+ 05 -

- Berühren Sie die Flächen "+" bzw. "-" zur Einstellung der Intervallzeit ("OFF" = Datenlogger aus, 5 Minuten bis 60 Minuten). Nachfolgend finden Sie einige Beispiele zum Zusammenhang zwischen Intervallzeit und Aufzeichnungszeit.

Intervallzeit	max. Aufzeichnungszeit
5 Minuten	10,4 Tage (250 Stunden)
10 Minuten	20,8 Tage (500 Stunden)
30 Minuten	62,5 Tage (1500 Stunden)
60 Minuten	125 Tage (3000 Stunden)

▷ "ALTITUDE": Standorthöhe über NN einstellen

Die Standorthöhe dient zur Berechnung des auf Meereshöhe bezogenen relativen Luftdrucks gegenüber dem absoluten Luftdruck am Standort. Dieser relative Wert ist als Bezugsgröße wichtig, um Wetterberichte, die sich auf den relativen Luftdruck beziehen, richtig interpretieren zu können.

- Wählen Sie das Menü "SYSTEM" und hier (über "BEEP", "DCF", "DST" und "INTERVALL") die Option "ALTITUDE" an, es erscheint:

ALTITUDE ENTER

- Berühren Sie die Fläche "ENTER", es erscheint:

ALTITUDE + 0000 -

- Berühren Sie die Flächen "+" bzw. "-", um die geografische Höhe des Standorts über dem Meeresspiegel (Höhe über Normal-Null) in Metern einzustellen.
- Warten Sie einige Sekunden, danach erscheinen die korrigierten Daten für den relativen Luftdruck im Display. Alternativ ist der Wert auch über die mitgelieferte Software eingebbar.

▷ "RAIN CAL": Abgleichwert Regensensor eingeben

Das Regenmengen-Messsystem besitzt bereits ab Werk eine hohe Genauigkeit, so dass ein Abgleich im Normalfall nicht erforderlich ist.

Der Abgleichwert muss zunächst, wie im Kapitel "Abgleich des Regenmengen-Messwertaufnehmers" beschrieben, im Normalmodus ermittelt werden.

- Wählen Sie das Menü "SYSTEM" und hier (über "BEEP", "DCF", "DST", "INTERVALL", "ALTITUDE") die Option "RAIN CAL" an, es erscheint:

RAIN CAL ENTER

- Berühren Sie die Fläche "ENTER", es erscheint:

RAIN CAL + 295 -

- Berühren Sie die Flächen "+" bzw. "-", um den zuvor errechneten Wert einzustellen.
- Warten Sie einige Sekunden, danach kehrt das Gerät zum Normalmodus zurück. Alternativ ist der Wert auch über das PC-Programm eingebbar.

▷ **"SUN CAL": Helligkeitsschwelle für Sonnenscheindauer konfigurieren**

Die Wetterstation "WS888" ermittelt in Verbindung mit dem Kombisensor die Sonnenscheindauer. Der Schwellenwert wird an der Basisstation eingestellt und an den Kombisensor übertragen. Dieser übernimmt die Bewertung der Daten:

Empfangene Helligkeit größer als Schwellenwert ➡ Sonne scheint

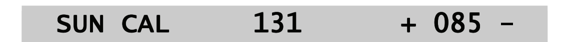
Empfangene Helligkeit kleiner als Schwellenwert ➡ Sonne scheint nicht

Die Helligkeitsschwelle kann zur Anpassung des Sensors an die örtlichen Begebenheiten vom Benutzer individuell eingestellt werden. Der Schwellenwert sollte bei beginnendem bzw. endendem Sonnenschein definiert werden, damit man vom aktuellen Helligkeitswert auf die Schwelle schließen kann.

- Wählen Sie das Menü "SYSTEM" und hier (über "BEEP", "DCF", "DST", "INTERVALL", "ALTITUDE", "RAIN CAL") die Option "SUN CAL" an, es erscheint:



- Berühren Sie die Fläche "ENTER", es erscheint:



Der mittlere Anzeigebereich (oben im Beispiel "131") zeigt den aktuellen Helligkeitswert.



Eine direkte Umrechnung in die Beleuchtungsstärke "Lux" ist nicht möglich.

Im rechten Anzeigebereich (oben im Beispiel "085") erscheint der aktuell eingestellte Schwellenwert.

- Berühren Sie die Flächen "+" bzw. "-", um den Schwellenwert einzustellen. Der Einstellbereich ist von 0 bis 255.
- Warten Sie einige Sekunden, das Gerät schaltet wieder in den Normalmodus.

▶ 8. Menü "CLEANING", Reinigungsmodus

Um beim Abwischen des Displays die Station nicht zu verstellen, gibt es einen Reinigungsmodus, in dem alle Tastfelder 20 Sekunden lang gesperrt sind.

Da das Display durch die Betätigungen verschmutzt, muss es ab und zu durch Abwischen mit einem sauberen, weichen und trockenen Leinentuch gereinigt werden.



Sehr gut geeignet ist ein Brillenputztuch. Verwenden Sie keine Reinigungsflüssigkeiten, damit kann das berührungsempfindliche Display zerstört werden!

Drücken Sie beim Abwischen nicht zu stark auf das Display!

- Wählen Sie das Menü "CLEANING" an:

NEXT	CLEANING	ENTER

- Berühren Sie die Fläche "ENTER", es erscheint:

CLEANING	START

- Berühren Sie die Fläche "START", es erscheint:

CLEANING	WAIT

- Jetzt kann das Display gereinigt werden. Die Berührungssensoren im Display sind ausgeschaltet. Nach 20 Sekunden erfolgt wieder die normale Anzeige, die Berührungssensoren sind wieder aktiv.

  Wenn Sie noch nicht fertig sind, aktivieren Sie den Reinigungsmodus erneut.

▶ 9. Menü "LIVE MODE", Aufruf des aktuellen Wetterdatenverlaufs

In diesem Modus kann über einen Tastendruck auf ein zusatzliches Tastenfeld der Kombisensor aufgefordert werden, seine Messdaten für 20 Sekunden im 2-Sekunden-Intervall zu senden. So hat man auf Tastendruck die aktuellsten Wetterdaten und kann so z. B. für 20 Sekunden die Windrichtung und den Verlauf der Windgeschwindigkeit verfolgen.



Da der Kombisensor bei aktiviertem "LIVE MODE" häufiger auf Empfang schaltet, erhöht sich seine Stromaufnahme, was zu Lasten der Batterie-Lebensdauer geht.

Deshalb ist über das Menü "LIVE MODE" ein Zeitraum einstellbar, für den der "LIVE MODE" aktiviert ist. In diesem Zeitraum erscheint in der Hauptmenü-Zeile zusätzlich das Tastenfeld "REQ", mit dem die o.g. Live-Daten-Abfrage ausgelöst wird.

- Wählen Sie das Menü "LIVE MODE" an:



- Berühren Sie die Fläche "ENTER", es erscheint:

BEGIN + 16.00 -

- Berühren Sie die Flächen "+" bzw. "-", um die Einschaltzeit des "LIVE MODE" einzustellen.
- Berühren Sie die Fläche "BEGIN", es erscheint:

END + 23.45 -

- Berühren Sie die Flächen "+" bzw. "-", um die Ausschaltzeit des "LIVE MODE" einzustellen.
- Warten Sie einige Sekunden, das Gerät schaltet wieder zurück in den Normalmodus und die eben eingestellten Daten werden aktiv.
- In der Menüzeile wird die Datenübertragung zum Kombisensor mit folgender Meldung angezeigt:

WAIT FOR TRANSMISSION



Solange diese Anzeige erscheint, ist keine Bedienung der Wetterstation möglich.

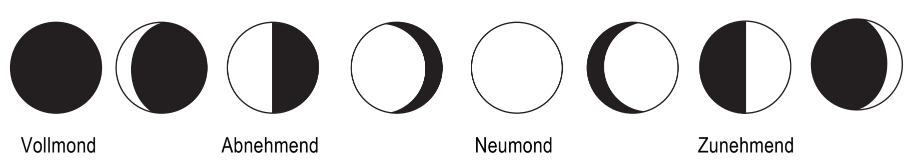
- Im Menü erscheint bei aktiviertem "LIVE MODE" zusätzlich das Tastenfeld "REQ" zum Abrufen der Daten:

MIN MAX RESET REQ CFG

d) Weitere Funktionen und Anzeigen

▶ 1. Mondphasen-Anzeige

Die Mondphasen-Anzeige erfolgt mit folgenden Symbolen:



▶ 2. Wetter-Willi

Der Wetter-Willi zeigt als animierte Figur gleichzeitig mehrere Wetterfaktoren an:

Außentemperatur (nur Kombi-Sensor)

Der Bekleidungszustand richtet sich nach der Höhe der Außentemperatur am Kombi-Sensor.

Regen

Hat die Vorhersagefunktion Regenwetter ermittelt, trägt die Figur einen geschlossenen Regenschirm. Bei beginnendem Regen trägt die Figur den Regenschirm aufgespannt.

Windgeschwindigkeit

Bei Windgeschwindigkeiten über 20 km/h (mäßiger Wind) wehen die Haare des Wetter-Willi. Ist die Temperatur gleichzeitig unter 14°C, weht auch der nun getragene Schal im Wind.

▶ 3. Wettervorhersage

Die Wettervorhersagesymbole geben folgende Prognosen ab:

Wolken mit Regen ➡ Regnerisch

Wolken ➡ Bewölkt

Wolken mit Sonne ➡ Heiter

Sonne ➡ Sonnig

▶ 4. Wind-Symbolanzeige (Windsack)

Das Windsack-Symbol im Vorhersage-Anzeigefeld zeigt auf einen Blick, ob der Wind derzeit leicht, mäßig oder stark ist:

Windsack hängt herunter ➡ leichter Wind (<10 km/h)

Windsack halb angehoben ➡ mäßiger Wind (10...20 km/h)

Windsack steht waagerecht ➡ starker Wind (>20 km/h)

▶ 5. Regen-Sofort-Anzeige

Beginnender Regen wird bei der nächsten Funk-Datenübertragung der Basisstation gemeldet und durch eine Regenwolke im Feld "RAIN" und durch den geöffneten Regenschirm von "Wetter-Willi" dargestellt.

▶ 6. Komfort-Indikator

Der Komfort-Indikator (☹ 😐 ☺) gibt das Raumklima (Verhältnis von Temperatur zu Luftfeuchte) wieder. Eine Wertetabelle zu den Anzeigebereichen finden Sie im Anhang.

▶ 7. Verlaufsanzeige ("History")

Das Balkendiagramm zeigt den Verlauf des Luftdrucks, der Außen- oder der Innentemperatur für die letzten 24 Stunden an. Die einzelnen Säulen stellen hierbei keinen absoluten Wert dar, sondern die Differenz zum aktuellen Messwert (0h-Säule). Dieser Bezugspunkt befindet sich immer in der Mitte (4 Balken), damit die Tendenz auf den ersten Blick erkennbar ist.

▶ 8. Datenspeicher

Ist der Datenspeicher fast voll, erscheint in der Menüzeile die Meldung:

MEMORY ALMOST FULL OK

Berühren Sie zur Bestätigung dieses Eingabefeld und lesen Sie die gesammelten Daten über den Computer aus.

▶ 9. Datenübertragung an den Kombisensor ("WAIT FOR TRANSMISSION")

Erscheint in der Menüzeile "WAIT FOR TRANSMISSION", so überträgt die Wetterstation Daten an den Kombisensor, z. B. die Aktivierung des Live-Modus oder die Konfigurationsdaten der Sonnenscheindauer.



Dieser Vorgang kann bis zu einigen Minuten dauern, in dieser Zeit ist keine Bedienung der Wetterstation möglich.

▶ 10. Temperatur-Tendenz-Anzeige

Rechts neben den Temperatur-Anzeigen in den Anzeigefeldern "INDOOR" und "OUTDOOR" erscheint ein Tendenzpfeil, falls sich die Temperatur im letzten Sendeintervall nach oben (Pfeil nach oben) oder unten (Pfeil nach unten) verändert hat.

▶ 11. Sensor-Status-Anzeige

Im Außensensor-Anzeigefeld ("OUTDOOR") wird über ein kleines Funkturm-Symbol der Status des Sensors angezeigt:

Funkturm-Symbol erscheint konstant	➡	Sensor wird korrekt empfangen
Funkturm-Symbol blinkt	➡	Sensor wird seit 40 Minuten nicht empfangen
Funkturm-Symbol fehlt	➡	Sensor nicht vorhanden, dauerhaft gestört oder defekt

▶ 12. Funkuhr-Empfang

- Direkt nach dem Einschalten startet die Wetterstation den Versuch, das Zeitsignal des Zeitzeichensenders DCF77 zu empfangen, um automatisch die aktuelle Uhrzeit einzustellen.
- Empfängt die Wetterstation das Zeitsignal, werden Zeit und Datum automatisch aktualisiert und es erscheint ein kleines Funkturmsymbol zwischen diesen Angaben.
- Täglich um 04:00 Uhr startet die Wetterstation einen Synchronisationsversuch mit dem DCF-77-Sender.
- Ist kein DCF77-Empfang möglich, arbeitet die interne Uhr als Quarzuhr.
- Der DCF-77-Empfang ist bei Bedarf abschaltbar (siehe Menü "SYSTEM/DCF").

▶ 13. Warnung vor markantem Wetter

Im Wettervorhersage-Anzeigefeld erscheint ein Warnschild-Symbol, wenn der Luftdruck stark in kurzer Zeit fällt. Dies weist z. B. auf einen aufziehenden Sturm oder ein Gewitter hin.

▶ 14. Frostwarnung

Im Wettervorhersage-Anzeigfeld erscheint ein Schneeflocken-Symbol, wenn die gemessene Temperatur am Kombisensor unter +4°C fällt.

11. Batteriewechsel

a) Basisstation

Erscheint im Display das Batterie-Leer-Symbol ( ), so sind alle Batterien nach Kapitel 9. a) bzw. 9. c) gegen neue auszutauschen.



Wechseln Sie stets alle 4 Batterien aus und setzen Sie nur hochwertige Alkaline-Batterien ein. Lassen Sie während des Batteriewechsels immer das Netzteil angeschlossen, um einen Verlust von Daten zu vermeiden.

Bitte beachten Sie:

Ist kein Netzteil angeschlossen, wird bei einem Batteriewechsel der Datenspeicher gelöscht, alle Messwerte sind gelöscht.

b) Funk-Sensoren

Die Batterien in diesen Sensoren haben eine Lebensdauer von bis zu 2 Jahren (Alkaline-Batterien). Sie sind zu wechseln, wenn im Sensorfeld "OUTDOOR" bei Anwahl des entsprechenden Sensors ein Batterie-Leer-Symbol ( ) erscheint.

Der Batteriewechsel des Kombisensors erfolgt wie im Kapitel 9. g) beschrieben, der der weiteren Sensoren wie in deren Bedienungsanleitung beschrieben.

12. Hinweise zur Störungsbeseitigung

Mögliche Störungen, die die ordnungsgemäße Anzeige der gesendeten Messwerte behindern, sind:

- **Kein Empfang**

  ➡ Der Abstand zwischen Sender und Empfänger ist zu groß oder zu gering (<1 m). Abstand zwischen Sender/ Empfänger verringern/erhöhen.

  ➡ Stark abschirmende Materialien befinden sich zwischen Sender und Empfänger (dicke Wände, Stahlbeton, usw.). Wählen Sie eine andere Position für Sender bzw. Empfänger. Siehe dazu auch das Kapitel "Reichweite".

  ➡ Die Batterien der Sensoren sind leer, wechseln Sie die Batterien.

  ➡ Der Sender wird von Störquelle überlagert (Funkgerät, Funkkopfhörer/-lautsprecher). Beseitigen Sie die Störquelle oder wählen Sie eine andere Position für Sender und Empfänger.

  Werden in Ihrem Haus oder in der Nachbarschaft z.B. Funkkopfhörer, Funk-Babyüberwachungsgeräte oder ähnliche Geräte auf 868 MHz betrieben, ist deren Einschaltdauer normalerweise zeitlich begrenzt, die Störungen treten nur zeitweise auf.

  Möglicherweise lässt sich auf diesen Geräten eine andere Sendefrequenz einstellen, was die Störungen beim Betrieb der Wetterstation beseitigen kann.

- **Funksensor stört andere Geräte im 868MHz-Bereich**

  ➡ Die Aussendungen des Funk-Außensensors können kurzzeitig (alle 2-3 min für ca. 100 ms) andere auf dem gleichen Kanal arbeitende Geräte stören.

  Dies äußert sich z.B. bei manchen Funkkopfhörern als kurzes Störgeräusch.

  Falls möglich, so wählen Sie auf dem von Ihnen verwendeten Gerät (z.B. Funkkopfhörer usw.) eine andere Sende-/Empfangsfrequenz.

Weitere Hinweise zur Inbetriebnahme bzw. Störungsbeseitigung

Drehen Sie ggf. die Wetterstation ein wenig, stellen Sie diese bei mangelndem Empfang entfernt von Elektromotoren, elektrischen Maschinen, Fernsehgeräten, Computermonitoren und großen Metallflächen auf.

Zur einfacheren Inbetriebnahme können Sie die Sensoren zunächst auch in die Nähe des Basisgerätes bringen (mind. 1 m Abstand). Hier lässt sich zunächst die ordnungsgemäße Datenaussendung des Sensors und damit die Funktion der Wetterstation kontrollieren.

Die Sensoren müssen ordnungsgemäß an der Wetterstation angemeldet sein, sonst werden deren Daten nicht angezeigt.

13. Reichweite

Die Freifeldreichweite, d. h. die Reichweite bei Sichtkontakt zwischen Sender und Empfänger, beträgt unter optimalen Bedingungen 300 m. Wände und selbst Stahlbetonkonstruktionen können durchdrungen werden, wobei sich die Reichweite jedoch entsprechend reduziert.

Eine verminderte Reichweite kann folgende Ursachen haben:

- Hochfrequenzstörungen aller Art
- Bebauung jeder Art oder Vegetation
- Der Abstand des Senders oder Empfängers zu leitenden Flächen oder Gegenständen (auch zum menschlichen Körper oder Erdboden) beeinflusst die Strahlungscharakteristik und somit die Reichweite.
- Breitbandstörungen in Stadtgebieten können Pegel erreichen, die den Signal-Rauschabstand im gesamten Frequenzband verkleinern, wodurch sich die Reichweite verringert.
- Geräte mit benachbarten Arbeitsfrequenzen können ebenfalls den Empfänger beeinflussen.
- Schlecht abgeschirmte bzw. offen betriebene Computer können in den Empfänger einstrahlen und die Reichweite vermindern.



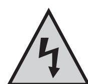
Da die örtlichen Gegebenheiten an jedem Aufstellungsort anders sind, kann eine bestimmte Reichweite nicht garantiert werden.

Normalerweise ist jedoch der Betrieb in einem Einfamilienhaus ohne Probleme möglich. Wenn die Basisstation keine Daten von einem bzw. mehreren Außensensoren erhält (trotz neuer Batterien), so verringern Sie die Entfernung zwischen Außensensor(en) und Basisstation, wechseln Sie den Aufstellungsort.

14. Wartungs- und Pflegehinweise

a) Allgemein

Eine Wartung oder Reparatur ist nur durch eine Fachkraft oder Fachwerkstatt zulässig.



Durch unsachgemäße Arbeiten erlischt nicht nur die Zulassung (CE), sondern auch die Garantie/Gewährleistung. Außerdem besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Schlages.

Es sind keinerlei für Sie zu wartende Bestandteile im Inneren der Bestandteile des Produkts, öffnen Sie es deshalb niemals (bis auf die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Arbeiten, z.B. Montage, Einlegen oder Wechseln der Batterien usw.).

Überprüfen Sie regelmäßig die technische Sicherheit des Produkts, z.B. Beschädigung des Gehäuses.

Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Produkt außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Entnehmen Sie die Batterien, trennen Sie die Wetterstation von dem Steckernetzteil, ziehen Sie das Steckernetzteil aus der Netzsteckdose.

Es ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, wenn

- das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist,
- das Gerät nicht mehr funktioniert und
- nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen oder
- nach schweren Transportbeanspruchungen.

b) Reinigung der Basisstation

Vor der Reinigung des Displays ist die Basisstation in den "Cleaning-Modus" zu versetzen, wie in Kapitel 11. c) beschrieben. Andernfalls werden durch die Berührung des Displays beim Reinigungsvorgang diverse Funktionen ausgelöst, was zu ungewollten Effekten führen kann.



Verwenden Sie für die Reinigung des Displays ausschließlich ein weiches, sauberes und trockenes Tuch. Ideal geeignet ist ein Brillenputztuch.

Verwenden Sie keine rauhen Tücher, verwenden Sie niemals Reinigungsflüssigkeiten! Dadurch wird die berührungsempfindliche Oberfläche des Displays beschädigt.

Staub kann z.B. mit einem weichen, sauberen Pinsel und einem Staubsauger entfernt werden.

Üben Sie beim Reinigen keinen starken Druck auf das Display aus.

c) Reinigung der Außensensoren

Für Verschmutzungen der Außensensoren kann ein mit lauwarmen Wasser angefeuchtetes Tuch verwendet werden.



Verwenden Sie auf keinen Fall aggressive Reinigungsmittel, Reinigungsalkohol oder andere chemische Lösungen, da dadurch das Gehäuse angegriffen oder gar die Funktion beeinträchtigt werden kann.

Spritzen Sie die Außensensoren auf keinen Fall z.B. mit einem Gartenschlauch ab, da die Außensensoren nur gegen Regen von oben geschützt sind und nicht gegen Strahlwasser von den Seiten oder unten.

d) Reinigung des Regenmengen-Sensors

Je nach Standort gelangen Blätter, mit dem Wind getragene Schmutzpartikel, Sand, kleine Äste u.a. in den Auffangtrichter des Regenmengensensors. Größere Teile können dabei den Durchfluss verstopfen.

Sie sollten deshalb den Auffangtrichter regelmäßig kontrollieren. , ob sich darin z.B. Blätter befinden. Entfernen Sie diese.

Innen im Regenmengen-Sensor befindet sich die Zählwippe. In dieser kann sich Sand/Staub ansammeln, der mit zunehmender Menge das Messergebnis verfälscht.



Deshalb ist der Regenmengen-Sensor gelegentlich zu zerlegen und die Zählwippe zu reinigen. Wir empfehlen Ihnen, diese Reinigung mindestens einmal im Jahr vorzunehmen.

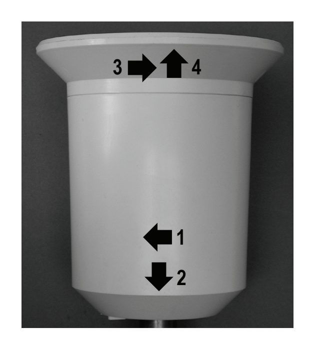
Gehen Sie zum Zerlegen bzw. Zusammenbauen des Regenmengen-Sensors wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Unterteil des Regenmengen-Sensors, drehen Sie dazu das Unterteil ca. 1cm nach links, bis Sie es am Metallrohr nach unten gleiten lassen können.

   Nehmen Sie anschließend den oberen Auffangtrichter ab, indem Sie ihn vorher ein kleines Stück nach rechts drehen; danach heben Sie ihn nach oben ab.



Merken Sie sich die Orientierung der Rastnasen.



2. Der Regenfall-Sensor (das Kunststoffteil mit den beiden Messingstiften und dem Kabel) kann jetzt herausgenommen werden.



Merken Sie sich die Orientierung, an einer Seite befindet sich das Verbindungskabel des Regenfall-Sensors.

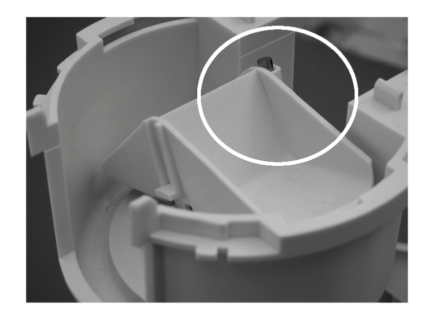
3. Nehmen Sie die Zählwippe heraus.



Merken Sie sich die Orientierung, an einer Seite der Zählwippe befindet sich ein kleiner Magnet.

4. Reinigen Sie nun die Bestandteile des Regenmengensensors. Denken Sie auch an das Ablaufloch im Kunststoff-Unterteil des Regenmengensensors, das Sie am Metallrohr nach unten geschoben haben.

5. Zum Zusammenbau setzen Sie zuerst die Zählwippe in die Halterung ein.





Dabei muss sich der Magnet der Zählwippe auf der Seite befinden, die zum Kabel zeigt.

Die beiden unteren Trapezstifte müssen im unteren Teil der Halterung richtig eingesteckt werden.

Nur dadurch ist gewährleistet, dass sich die Zählwippe leicht bewegt.

6. Stecken Sie den Regenfall-Sensor in seine Halterung ein. Er hält automatisch auch die Zählwippe fest.





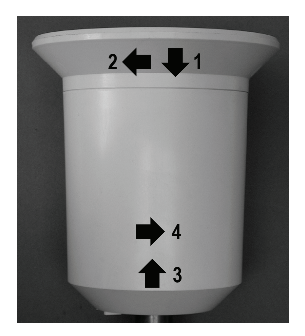
Nur eine Orientierung ist richtig.

Das Kabel des Regenfall-Sensors und der Magnet der Zählwippe müssen sich auf der gleichen Seite befinden.

Die Kunststoffnase auf der anderen Seite muss genau in die Halterung eingesteckt sein!

7. Setzen Sie den Auffangtrichter von oben auf den Sensorträger und rasten Sie ihn durch Linksdrehen ein.

   Schließen Sie das Unterteil des Regenmengen-Sensors.



e) Regensensor abgleichen



Das Regenmengen-Messsystem besitzt bereits ab Werk eine hohe Genauigkeit, so dass ein Abgleich im Normalfall nicht erforderlich ist.

Ein Abgleich wird nur bei sehr hohen Genauigkeitsforderungen erforderlich werden.

Der Abgleichvorgang dauert recht lange (mind. 10 Minuten) und muss sehr genau und gewissenhaft durchgeführt werden, da ansonsten die Genauigkeit viel geringer ist als die bereits vorhandene.

Bevor Sie mit dem Abgleich des Regen-Messwertaufnehmers beginnen, ist im normalen Anzeigemode ein bereits evtl. aufsummierter Regenmengenwert auf Null zurückzusetzen (Gesamt-Regenmengen-anzeige steht auf Null).

Außerdem muss die Regenmenge für den Abgleich in "mm" oder "l/m²" angezeigt werden. Stellen Sie die Anzeige-Einheit richtig ein.

Kontrollieren Sie auch, ob der Regenmengensensor sauber ist (Auffangtrichter, Ablauföffnung, Zählwippe) und die Zählwippe trocken ist.

Für die exakte Kalibrierung gehen Sie dann wie folgt vor:

1. Gießen Sie sehr langsam, über 10 Minuten verteilt, 100 ml Wasser in den Regensensor-Auffangtrichter.



Achtung!

Schnelles Gießen verfälscht das Messergebnis! Gießen Sie das Wasser so langsam in den Trichter, dass zu keinem Zeitpunkt Wasser im Trichter steht.

Bedenken Sie, dass selbst bei sehr starken Niederschlägen nur wenige Regentropfen in die Öffnung des Regensensors fallen.

2. Die angezeigte Gesamtmenge sollte jetzt 6,5 l/m² betragen.

3. Wird ein abweichender Wert angezeigt, so ist der so genannte Wippenwert wie folgt neu zu berechnen:

$$\text{Neuer Wippenwert} = \frac{6{,}5 \text{ x aktueller Wippenwert}}{\text{Istwert (Anzeige nach dem Einfüllen des Wassers)}}$$

4. Im Konfigurationsmenü (Systemmenü "RAIN CAL") muss jetzt der neue Wippenwert eingetragen werden. Er wird immer in ml/Wippenschlag angegeben.



Die werkseitige Einstellung ist 295 ml/Wippenschlag.

15. Handhabung



Beachten Sie sämtliche Sicherheitshinweise dieser Bedienungsanleitung!

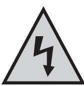
a) Allgemein

Das Produkt darf nicht geöffnet oder zerlegt werden (bis auf die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Arbeiten zum Einlegen der Batterien, zur Montage bzw. zur Reinigung des Regenmengensensors).

Durch den Fall aus bereits geringer Höhe wird das Produkt beschädigt.

b) Basisstation

- Vermeiden Sie folgende widrige Umgebungsbedingungen beim Aufstellen und bei Betrieb der Basisstation:
  - Nässe oder zu hohe Luftfeuchtigkeit
  - Extreme Kälte oder Hitze
  - Direkte Sonneneinstrahlung
  - Staub oder brennbare Gase, Dämpfe oder Lösungsmittel
  - starke Vibrationen
  - starke Magnetfelder, wie in der Nähe von Maschinen oder Lautsprechern
- Verwenden Sie das Basisstation und Steckernetzteil niemals gleich dann, wenn es von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wird. Das dabei entstehende Kondenswasser kann unter Umständen das Produkt zerstören.



Außerdem besteht beim Steckernetzteil Gefahr durch einen elektrischen Schlag!

Warten Sie, bis die Basisstation und das Steckernetzteil auf Zimmertemperatur gekommen ist. Dies kann mehrere Stunden dauern.

- Der Aufstellungsort soll so gewählt werden, dass die Basisstation sicher steht und nicht herunterfallen kann. Durch das hohe Gewicht besteht sonst Verletzungsgefahr.

  Wählen Sie eine ebene, ausreichend große Fläche als Aufstellort.
- Wertvolle oder kratzempfindliche Möbeloberflächen sollten Sie mittels geeigneter Unterlagen vor Beschädigung schützen, bevor Sie die Basisstation aufstellen.

c) Kombisensor

Der mitgelieferte Kombisensor ist geeignet zum Betrieb im ungeschützten Außenbereich.

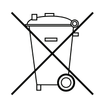


Vermeiden Sie jedoch unbedingt das direkte Anspritzen z.B. über einen Gartenschlauch oder einem anderen Bewässerungssystem.

Wählen Sie den Aufstellungsort so, dass Kinder den Kombisensor nicht umkippen können; stellen Sie den Kombisensor nicht in der Nähe von Fahrzeugen, Glastüren/-fenstern o.ä. auf!

16. Entsorgung

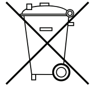
a) Allgemein



Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

b) Batterien und Akkus

Sie als Endverbraucher sind gesetzlich (Batterieverordnung) zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien und Akkus verpflichtet; eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt!



Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind mit nebenstehenden Symbolen gekennzeichnet, die auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweisen. Die Bezeichnungen für das ausschlaggebende Schwermetall sind: Cd=Cadmium, Hg=Quecksilber, Pb=Blei (Bezeichnung steht auf der Batterie/Akku z.B. unter den links abgebildeten Mülltonnen-Symbolen).



Ihre verbrauchten Batterien/Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde, unseren Filialen oder überall dort abgeben, wo Batterien/Akkus verkauft werden!

Sie erfüllen damit die gesetzlichen Verpflichtungen und leisten Ihren Beitrag zum Umweltschutz.

17. Anschluss an den Computer

Die "WS888" kann über USB an einen Computer (Betriebssystem Windows XP, Windows 2000 oder höher) angeschlossen werden.

Hierüber ist dann das Auslesen der gespeicherten Messwerte und die Auswertung der Daten möglich.



Bitte beachten Sie die Bedienungsanleitung zur Software.

Für den Betrieb der Software "WeatherPro Edition 2007" gelten folgende Systemvoraussetzungen:

- Betriebssystem Windows 2000/XP
- Taktfrequenz mind. 1GHz
- Arbeitsspeicher mind. 256MByte
- Erforderlicher Platz auf der Festplatte für das Programm: Ca. 150MByte
- Erforderlicher Platz für die Datenbank: Ca. 100MByte
- Festplatte muss mit dem Dateisystem "NTFS" formatiert sein (FAT32 ist nicht möglich für die Datenbank!)
- Der Windows-Installer-Service muss installiert sein (Standard-Option von Windows)
- Ein freier USB-Port

Gehen Sie wie folgt vor:

- Schließen Sie die Wetterstation über das USB-Kabel an einen freien USB-Port des Rechners an.
- Nach kurzer Zeit erkennt der Computer das Vorhandensein eines neuen USB-Gerätes und verlangt nach einem Treiber. Der Installationsassistent erscheint.
- Legen Sie die mitgelieferte CD in das entsprechende Laufwerk Ihres Computers ein und warten Sie, bis deren Willkommens-Bildschirm erscheint.
- Gehen Sie in den Installationsassistenten und wählen Sie hier die Option "Automatisch suchen".
- Folgen Sie den Anweisungen des Installationsassistenten bis zum Abschluss der Treiberinstallation.
- Gehen Sie in das "WeatherPro Edition 2007 Setup", das die vier Schritte für das Setup beschreibt. Beginnen Sie hier bei Punkt 2.
- Folgen Sie diesen Anweisungen Schritt für Schritt bis zum Abschluss der Installation. Anschließend kann das Programm "WeatherPro Edition 2007" über den Desktop oder das Programmmenü gestartet werden.
- Die Programmbeschreibung finden Sie im Hilfemenü unter "Handbuch".

18. Firmware-Update

Ein Firmware-Update des Haupt-Controllers der "WS888" kann mit Hilfe der mitgelieferten Software über die USB-Schnittstelle der WS550 vorgenommen werden.

Starten Sie in der "Weather Pro Ediotion 2007"-Software das Update-Programm (Menü "Extras", Menüpunkt "Firmware-Update") und folgen Sie den Anweisungen des Programms.



Hinweis:

Sollten Sie die Update-Prozedur aus Versehen gestartet haben, so kann diese bis Schritt 5 jederzeit abgebrochen werden.

Falls der Update-Modus entsprechend den Hinweisen der Software auch am Gerät aktiviert wurde, so ist die Wetterstation für einige Sekunden vom USB und Steckernetzteil zu trennen und die Batterien sind aus dem Gerät zu entfernen. Die Funktion des Gerätes wird hierdurch nicht beeinträchtigt, es arbeitet nach Wiederinbetriebnahme mit der bisherigen Firmware weiter.

19. Technische Daten

Messintervall Außensensoren: ... 2-3 min

Messintervall Innensensor (Temperatur, Luftfeuchtigkeit): ... 3 min

Messintervall Luftdruck: ... 15 min

Sendefrequenz: ... 868,30 MHz

Freifeldreichweite: ... max. 300 m

Temperaturbereich innen: ... 0°C bis +60°C

Auflösung: ... 0,1°C

Genauigkeit: ... ±1°C (+15°C bis +40°C)

Temperaturbereich außen (Kombisensor): ... -19,9°C bis +79,9°C

Auflösung: ... 0,1°C

Genauigkeit: ... ±0,8°C (+10°C bis +40°C)

Messbereich rel. Luftfeuchtigkeit (innen/außen): ... 1% rH bis 99% rH

Auflösung: ... 1% rH

Genauigkeit: ... ±5% rH (30 bis 70% rH)

Regenmengenanzeige: ... 0 bis 999 mm

Auswertungsintervall: ... letzte Std: um xx:30 Uhr

... Tag: um 07:30 Uhr

Auflösung: ... bis 100 mm: <0,3 mm

... über 100 mm: 1mm

Windgeschwindigkeit: ... 0 bis 200 km/h

Auflösung: ... bis 100 km/h: 0,1 km/h

... über 100 km/h: 1 km/h

Windrichtung: ... 0° bis 355°

Auflösung: ... 5°

Schwankungsbreite: ... ±0°; ±22,5°; ±45°; ±67,5°

Spannungsversorgung:

Basisstation (Hauptversorgung): ... 7,5 V DC über Steckernetzteil

Basisstation (Notbetrieb): ... 4 x Batterie LR6/ Mignon/AA

Kombisensor: ... 3 x Batterie LR6/ Mignon/AA

Abm. Basisstation ohne Fuß (B x H x T): ... Ca. 260 x 215 x 32 mm

20. Begriffserklärungen und Tabellen

Empfundene Temperatur

Siehe Windchill.

Komfort-Indikator

Die Symbole des Komfort-Indikators (die drei verschiedenen Gesichter ☹ 😐 ☺) geben das Raumklima wieder, wobei die Wetterstation nach folgender Tabelle arbeitet:

Temperatur	**Relative Luftfeuchte**									
	20%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%
<18°C	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
18-19,9°C	☹	☹	☹	😐	😐	😐	😐	😐	😐	☹
20-21,9°C	☹	☹	☹	😐	☺	☺	☺	☺	😐	☹
22-23,9°C	☹	☹	😐	☺	☺	☺	☺	😐	☹	☹
24-25,9°C	☹	😐	☺	☺	☺	☺	😐	☹	☹	☹
26-27,9°C	☹	😐	😐	😐	😐	😐	😐	☹	☹	☹
über 28°C	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹

Damit sieht man, dass es, abhängig vom Verhältnis Temperatur zur Luftfeuchte, recht deutlich abgegrenzte Bereiche gibt, die als behagliches oder unbehagliches Klima definiert werden. So empfindet man z. B. bei einer Temperatur von 25 °C eine Luftfeuchte unter 30% als zu trocken (z. B. Heizungsluft) und eine über ca. 60% als schwül.

Sommer-Winterzeit-Umschaltung

Die integrierte Uhr realisiert eine automatische Sommer-Winterzeit-Umschaltung, wie sie von der Europäischen Union festgelegt und in Deutschland im Zeitgesetz vom 25. Juli 1978 gesetzlich verankert ist. Die Zeitumstellung zur Sommerzeit findet am letzten Sonntag im März statt. Dabei wird die Uhr um 2:00 Uhr MEZ um eine Stunde vorgestellt.

Die Zeitumstellung zur Winterzeit findet am letzten Sonntag im Oktober statt. Dabei wird die Uhr um 3:00 Uhr MESZ um eine Stunde zurückgestellt.

Da jedoch weltweit nicht alle Länder dieser Regelung folgen bzw. andere Umstellungsregeln haben, ist diese automatische Umstellung bei der "WS888" deaktivierbar.

Taupunkt

Temperaturpunkt, der abhängig ist vom Zusammentreffen eines bestimmten Luftdrucks, einer bestimmten Temperatur und einer bestimmten Luftfeuchte.

An diesem Temperaturpunkt beginnt die Kondensation der Luftfeuchte, die sog. Betauung, die Luftfeuchtigkeit kondensiert aus und schlägt sich als Flüssigkeit (Nebel, Dampf) nieder. Liegt der Taupunkt für Wasserdampf unter 0°C, so erfolgt die Kondensation als Schnee oder Reif.

Wettervorhersage

Vorhersageanzeige über Wettersymbole, errechnet aus der Steigungs- oder Fallgeschwindigkeit des Luftdrucks (Tendenz).

Diese Änderungsgeschwindigkeit des Luftdrucks ist die entscheidende Größe für die Vorhersage des kommenden Wetters, der absolute Wert spielt hierbei eine untergeordnete Rolle. Allgemein kann man sagen, dass steigender Luftdruck besseres Wetter bedeutet, sinkender Luftdruck hingegen schlechteres Wetter.

Windchill-Äquivalent-Temperatur (Empfundene Temperatur)

Eine fiktive Temperatur, die vom Menschen statt der gemessenen Temperatur unter bestimmten Bedingungen empfunden wird und z. B. bei niedrigen Temperaturen (z. B. unter 7°C) herangezogen werden kann, wie wohl man sich bei bestimmten Temperaturen, Windgeschwindigkeiten und entsprechend angepasster Bekleidung fühlt.

Diese Bedingungen sind eine Temperatur unter 33°C und eine Windgeschwindigkeit über 2,6 m/s.

Windchill ist als Abkühlungseffekt einer unbekleideten Haut bei angenommenen konstanten 33°C Hautoberflächentemperatur definiert.

Je höher die Windgeschwindigkeit ist und je niedriger die tatsächliche Temperatur, desto spürbarer ist der Windchill-Effekt. Die "Empfundene Temperatur" ist näherungsweise vergleichbar mit der sog. gefühlten Temperatur, die zusätzlich u. a. noch die Strahlungseinwirkung der Sonne, die Lichtreflexion der Wolken, die Lichtwellenlänge usw. berücksichtigt.

Windstärken-Tabelle (Beaufort)

Beaufort	Windgeschwindigkeit	Bezeichnung
0	0 - 0,7 km/h	Windstille
1	0,7 - 5,4 km/h	Leiser Zug
2	5,5 - 11,9 km/h	Leichte Brise
3	12,0 - 19,4 km/h	Schwache Brise
4	19,5 - 28,5 km/h	Mäßige Brise
5	28,6 - 38,7 km/h	Frische Brise
6	38,8 - 49,8 km/h	Starker Wind
7	49,9 - 61,7 km/h	Steifer Wind
8	61,8 - 74,6 km/h	Stürmischer Wind
9	74,7 - 88,9 km/h	Sturm
10	89,0 - 102,4 km/h	Schwerer Sturm
11	102,5 - 117,4 km/h	Orkanartiger Sturm
12	> 117,4 km/h	Orkan

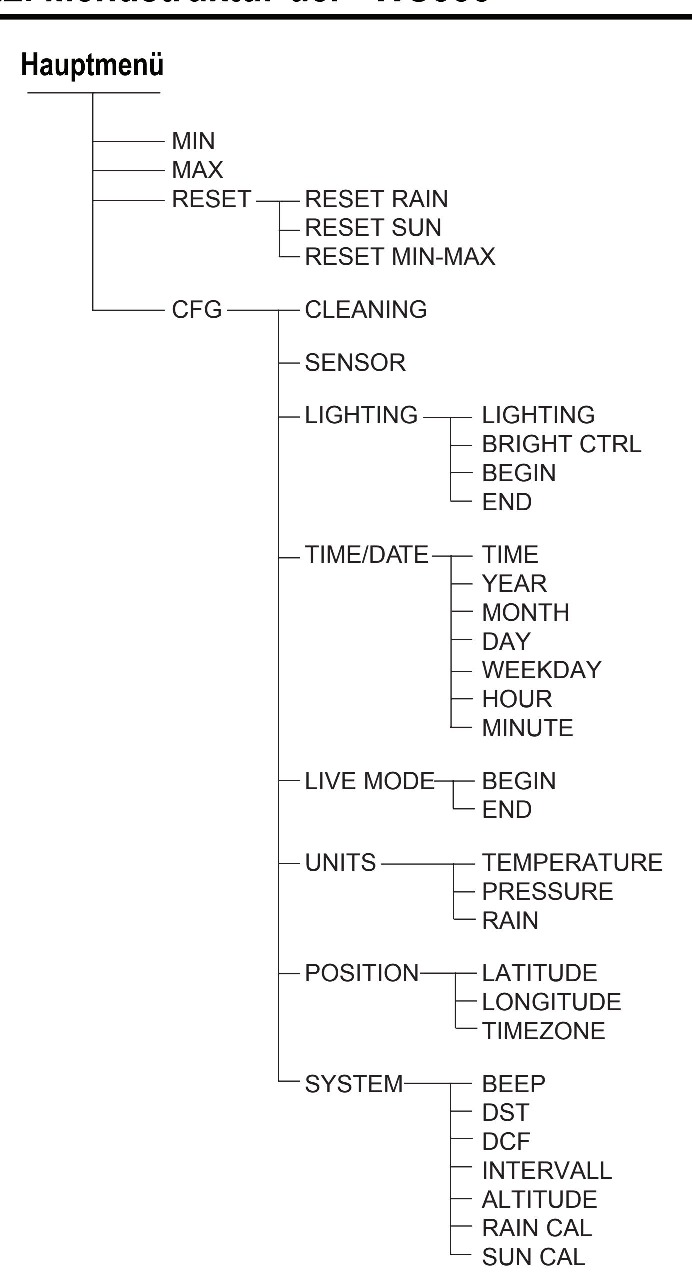
21. Funktechnologie BidCoS™

BidCoS™ ("Bidirectional Communication Standard") ist ein neuer Funkstandard, der speziell für die drahtlose Ansteuerung von Sensoren und Aktoren zur Hausautomation entwickelt wurde. Er ermöglicht den Aufbau einer kompletten Haussteuerung mit kompatiblen Komponenten: Schalten/Dimmen von Licht und anderen elektrischen Verbrauchern, Klimatisierung (Heizen, Kühlen, Lüften, Wettermesstechnik, Energiemanagement, Zugangskontrolle, Einbruchschutz, Gefahrenabsicherung usw.).

Die schnelle bidirektionale Kommunikation (gesendete Funksignale werden vom Empfänger bestätigt) erhöht die Funktionssicherheit und bildet die Grundlage für umfangreiche Möglichkeiten der Fernsteuerung/-überwachung.

Die "WS888" arbeitet mit ihrer bidirektionalen Datenübertragung nach dem BidCoS™-Standard.

22. Menüstruktur der "WS888"



23. Positionstabelle

Positionstabelle für ausgewählte Orte in Deutschland:

Ort	Breitengrad	Längengrad
Aachen	50,8°	6,1°
Augsburg	48,4°	10,9°
Berlin	52,5°	13,4°
Bonn	50,7°	7,1°
Bremen	53,1°	8,8°
Chemnitz	50,8°	12,9°
Dortmund	51,5°	7,5°
Dresden	51,1°	13,8°
Duisburg	51,4°	6,8°
Düsseldorf	51,2°	6,8°
Erfurt	51,0°	11,0°
Flensburg	54,8°	9,4°
Frankfurt am Main	50,1°	8,7°
Freiburg im Breisgau	48,0°	7,9°
Hamburg	53,6°	10,0°
Hannover	52,2°	9,7°
Jena	50,9°	11,6°
Karlsruhe	49,0°	8,4°
Kassel	51,3°	9,5°
Kiel	54,3°	10,1°
Köln	50,9°	7,0°
Leer/ Ostfriesland	53,2°	7,4°
Leipzig	51,3°	12,4°
Magdeburg	52,1°	11,6°
Mainz	50,0°	8,3°
München	48,1°	11,6°
Nürnberg	49,5°	11,1°
Oberhausen	51,5°	6,8°
Oldenburg (Oldb.)	53,1°	8,2°
Saarbrücken	49,3°	7,0°
Schwerin	53,6°	11,4°
Stuttgart	48,8°	9,2°
Wiesbaden	50,1°	8,2°

24. Konformitätserklärung (DOC)

Hiermit erklären wir, Conrad Electronic, Klaus-Conrad-Straße 1, D-92240 Hirschau, dass sich dieses Produkt in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften der Richtlinie 1999/5/EG befindet.



Die Konformitätserklärung zu diesem Produkt finden Sie unter www.conrad.com.

Table of Contents 

Page

1. **Introduction** ... **61**
2. **Prescribed use** ... **62**
3. **Meaning of symbols** ... **63**
4. **Delivered components** ... **63**
5. **Features and functions** ... **64**
6. **Safety instructions** ... **67**
7. **Notes on batteries and rechargeable batteries** ... **68**
8. **The display** ... **69**
9. **Preparation for operation** ... **71**
   a) Back side of the weather station ... 71
   b) Connecting the mains adapter ... 72
   c) Inserting the batteries ... 72
   d) Connection to the computer ... 72
   e) Desktop installation / wall-mounting ... 72
      General information ... 72
      Wall mounting ... 72
      Pedestal ... 73
   f) Startup ... 77
   g) Combination sensor ... 77
   h) Outdoor/indoor sensors ASH888, ASH888I, S888IA ... 80
10. **Operation** ... **81**
   a) Registering / deleting external sensor ... 81
   b) Operation ... 83
   c) Configuration ... 85
      1. "SENSOR" menu, registering or deleting sensors ... 85
      2. "TIME/DATE" menu, setting the time and date ... 85
      3. "UNITS" menu, setting the display units ... 86
      4. "POSITION" menu, setting the position ... 87
      5. "TIMEZONE" menu, setting the time zone ... 88
      6. "LIGHTING" menu, setting the background lighting ... 89
      7. "SYSTEM" menu, system settings ... 90
         "BEEP": Activate / deactivate the acoustic key acknowledge signal ... 90
         "DCF": Activating / deactivating DCF reception ... 90
         "DST": Activating/deactivating the daylight-saving time/winter time changeover ... 90
         "INTERVAL": Setting the data logger acquisition interval ... 90
         "ALTITUDE": Setting the altitude ... 91
         "RAIN CAL": Entering the calibration value for the rain collector ... 91
         "SUN CAL": Configuring the brightness threshold for sunshine duration ... 92
      8. "CLEANING" menu, cleaning mode ... 93
      9. "LIVE MODE" menu, starting the weather ticker ... 94
   d) Additional functions and displays ... 95
      1. Moon phase indicator ... 95
      2. Animated weather display ... 95
      3. Weather forecast ... 95

Page

4. Windsock display ... 95
5. Onsetting rain display ... 96
6. Comfort indicator ... 96
7. History ... 96
8. Data memory ... 96
9. Data transmission to the combination sensor ("WAIT FOR TRANSMISSION") ... 96
10. Temperature trend display ... 96
11. Sensor status display ... 97
12. DCF77 time signal ... 97
13. Warning against heavy weather ... 97
14. Low temperature alert ... 97

11. Battery replacement ... 98

a) Display console ... 98
b) Wireless sensors ... 98

12. Troubleshooting notes ... 99

13. Transmission range ... 100

14. Maintenance and care ... 101

a) General information ... 101
b) Cleaning the display console ... 101
c) Cleaning the outdoor sensors ... 102
d) Cleaning the rain collector ... 102
e) Calibrating the rain collector ... 104

15. Handling ... 105

a) General information ... 105
b) Display console ... 105
c) Combination sensor ... 106

16. Disposal ... 106

a) General information ... 106
b) Batteries and rechargeable batteries ... 106

17. Connection to the computer ... 107

18. Firmware update ... 108

19. Technical data ... 109

20. Explanation of terms and tables ... 110

21. BidCoS™ wireless technology ... 112

22. Menu structure of the WS888 ... 113

23. Position table ... 114

24. Declaration of Conformity (DOC) ... 115

1. Introduction

Dear customer!

Thank you for purchasing this product.

The product meets the requirements of the current European and national guidelines.

We kindly request the user to follow the operating instructions to preserve this condition and to ensure safe operation!

These operating instructions belong to this product. It contains important information on how to put the product into operation and how to operate it. Please take this into consideration when you pass the product on to third parties. Keep these operating instructions for future reference!

For more questions, please contact our technical support service:

Germany: Phone: +49 9604 / 40 88 80

Fax. no.: +49 9604 / 40 88 48

e-mail: tkb@conrad.de

Mon. to Thur. 8.00am to 4.30pm

Fri. 8.00am to 2.00pm

2. Prescribed use

The WS888 Multifunction Weather Station is a top-quality, highly comfortable universal weather measuring system that can receive, process and display the data from up to eight remote wireless temperature and air humidity sensors and one combination sensor over a range of up to 300 m (open-air range).

The weather station's outdoor combination sensor collects the following weather data:

Temperature, air humidity, wind direction, wind speed, start of rainfall, amount of rain and sunshine duration.

The sensors for indoor temperature, indoor air humidity and air pressure are already integrated into the weather station so that no external sensor is required.

The weather station has an excellent operating concept. It does not feature any of the usual control elements; rather it is operated via a large touch screen and straightforward menus. The weather sensors are also quite easy to register.

The weather data of the combination sensor can be retrieved in real-time: just touch the corresponding display field to start the data transfer (bidirectional wireless technology). The displayed data are thus always up to date.

In "Live Mode" the combination sensor can also be set to send its measured data in 2-second intervals for 20 seconds. This allows you to track e.g. the wind direction and the wind speed in real-time for a period of 20 seconds.

The display can be lit permanently or at programmed times so that you can take your readings under nearly any lighting conditions. In addition, the glass base and the transparent design frame of the station are lit.

The integrated DCF radio clock ensures the accurate time display and exact data acquisition.

The weather station has a large internal memory with capacity for 3000 data records in total making the weather station suitable for long-time monitoring of the weather. The data records can be sent to your computer via USB port where you can analyse and visualise the data using the "WeatherPro Edition 2007" analysis software that comes with the weather station.



Please note!

The manual of the "WeatherPro Edition 2007" evaluation software is not a part of the weather station's manual. A separate manual is delivered with the software.

Please read all manuals carefully and completely before first starting the system to avoid malfunctions and maloperations. Keep the manual for future reference.

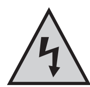
You should pay special attention to the assembly and calibration instructions for the measuring sensors.

Any use other than the one described above damages the product. Moreover, it involves dangers such as e.g. short-circuit, fire, electric shock, etc.



Please note all safety instructions and installation notes in this manual!

3. Meaning of the symbols



The lightning flash within a triangle is used to alert you to potential personal injury hazards such as electric shock.



The icon with the exclamation mark in a triangle points towards particular dangers associated with the handling, function or operation.



The “hand” symbol points out special tips and operating notes.

4. Delivered components

- Weather Station "WS888"
- Mains adapter for the weather station
- Pedestal and assembly material
- USB cable
- Combination sensor with pedestal (delivered in parts)
- CD with driver and software
- Manual for the ”Weather Professional” software
- Manual for the WS888 Weather Station

5. Features and functions

The WS888 features the following display and operating functions:

Display of indoor temperature and air humidity

- Switchable to dewpoint display
- Memory for minimum and maximum temperature with time/date of occurrence
- Memory for minimum and maximum humidity with time/date of occurrence
- Comfort zone indicator
- Graphic history display for the last 24 hours

Displays one of max. 9 external sensors (temperature and humidity)

- Switchable: Dewpoint display or windchill display
- Memory for minimum and maximum temperature with time/date of occurrence
- Memory for minimum and maximum humidity with time/date of occurrence
- Graphic history display for the last 24 hours
- Low temperature alert

Display of wind speed and wind direction and variation range

- Available units: km/h, m/s, mph
- Memory for maximum wind force with time/date
- Display of wind direction with variation range as wind rose and numerical
- Windsock symbol to highlight different wind forces

Display of the amount of rainfall in mm, inch or l/m² for:

- Total amount since last deletion / last hour / current hour / last 24 hours /
  Current 24 hours (acquisition of the hour: at xx:30 hours; day: at 7:30 am each day)
- Memory for the maximum amount per hour and per day
- Additional display for beginning rainfall (onsetting rain display)

Display of the barometric pressure development/trend indicator:

- Graphic display of the development over the last 24 hours
- Pressure trend indicator in five steps: rapidly rising, rising, constant, falling, rapidly falling

Symbol display of the weather forecast:

- rainy, cloudy, clear, sunny

Animated weather display

Do you remember the traditional weather houses where a little man with an umbrella comes out when the weather is bad and his lightly clothed wife swings out when the weather is good? We have integrated this little character into the WS888 weather station.

The little man is always dressed according to the present weather conditions so that the user can see at a glance what to wear outdoors.

Besides outside temperature, air humidity, wind and rain, other factors are evaluated too. The weather forecast plays an important role in this respect. Depending on the weather situation, the little man will appear dressed in many different ways.

Display of time and date

- Integrated DCF77 radio clock, manual setting possible, daylight saving time/winter time changeover can be deactivated

Display of sunrise and sunset

- Based on the individual site data to be entered, the calculation is possible between the -60° and +60° N latitude.

Moon phase display

- Display of the present moon phase: new moon, waxing moon, full moon, waning moon

Display of the sunshine hour total or for the present day

- Memory for minimum and maximum duration per day with time/date of occurrence
- Sun symbol appears when the sun is shining.

Data logger

- The data logger collects up to 3000 data records in settable intervals which can be downloaded to a PC via USB port where the data can be analysed and graphed using the ”WeatherPro Edition 2007” software.
- When the data logger memory is almost full, you will be prompted to download the data.

Miscellaneous

- Easy, context-sensitive operation using straightforward menu structures
- Sound to acknowledge operations can be switched on and off.
- Desktop or wall mount possible
- Turn-on time of display lighting can be programmed.
- All important weather data are displayed simultaneously so that no operation of the device is required to detect the weather situation.

- Several basic devices can be operated simultaneously so that the data of the sensors can be displayed in several places at the same time.
- The outdoor sensor system of the "WS888" uses only wireless data transmission. The sensors can be set up or installed in a distance of up to 300 m from the display console (depending on the local situation, see section ”Transmission range”).

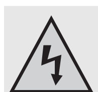
6. Safety instructions



In the case of any damages which are caused due to the failure to observe these operating instructions, the guarantee will expire. We do not assume any liability for resulting damages!

Nor do we assume liability for damage to property or personal injury, caused by improper use or the failure to observe the safety instructions. The guarantee will expire in any such case!

Dear customer, the following safety instructions and danger warnings are not only to protect your well-being but also to protect the device. Please read carefully through the following points:





- The unauthorized conversion and/or modification of the product is inadmissible because of safety and approval reasons (CE). Do not open/disassemble it! There are no parts on the inside that need to be adjusted or maintained by you.

  Maintenance, setting jobs or repairs may only be carried out by a specialist/specialised workshop.

- Do not use this product in hospitals or medical institutions. Although the outdoor sensor emits only relatively weak radio signals, these may lead to malfunction of life-supporting systems. The same may be the case in other areas.

- The weather station is only suitable for dry indoor areas. Do not expose it to direct sunlight, heavy heat, cold, dampness or wetness.

  The combination sensor is suitable for exposed outdoor areas.

- The product is not a toy and should be kept out of reach of children! The product contains small parts and glass (display) and batteries. Place the product in a way that it is out of reach of children.

- Do not leave packaging material unattended. It may become dangerous playing material for children!

- Use the device only in moderate climate regions and not in tropical climate.

- When the product is brought from a cold into a warm room (e.g. during transport) condensation may form. This could damage the product.

  Leave the product until it has reached room temperature before using it. This can sometimes take several hours.

- In industrial facilities, the safety regulations laid down by the professional trade associations for electrical equipment and facilities must be adhered to.

- If the product is used at schools, training facilities, do-it-yourself and hobby workshops it should not be handled unless supervised by trained, responsible personnel.

- Handle the product carefully and do not drop it, knocks, blows or even a fall from a low height can damage it.

7. Notes on batteries and rechargeable batteries



- Keep batteries/storage batteries out of reach of children.
- Please observe correct polarity (positive/+ and negative/-) when inserting the accumulators/ batteries.
- Do not let batteries/rechargeable batteries lie around openly. There is a risk of batteries being swallowed by children or pets. In such a case, seek immediate medical care.
- Leaking or damaged batteries/rechargeable batteries might cause acid burns when getting into contact with skin, therefore, use suitable protective gloves.
- Make sure that batteries/storage batteries are not short-circuited or thrown into fire. They might explode!
- Conventional batteries must not be re-charged. They might explode! Only charge rechargeable batteries meant for this purpose.
- In the case of disuse for a longer period of time (e.g. storage) take out the inserted batteries/ rechargeable batteries. Old batteries/rechargeable batteries can leak and cause damages on the product; loss of guarantee/warrantee!
- Always exchange the whole set of batteries/rechargeable batteries, only use batteries/rechargeable batteries of the same type, by the same manufacturer and of the same charging state (don't mix full batteries with half-full or empty batteries/rechargeable batteries).
- Never mix batteries and storage batteries. Either use batteries or rechargeable batteries.
- For the environmentally friendly disposal of batteries and rechargeable batteries, please read the chapter ”Disposal”.



Please note:

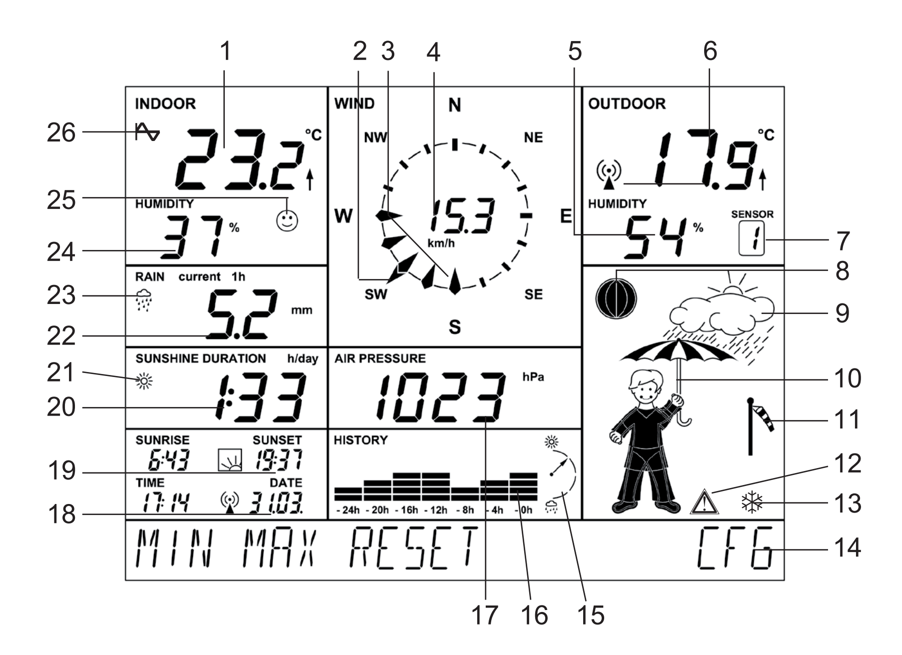
In general, it is possible to operate the product with rechargeable batteries.

However, due to the lower voltage of rechargeable batteries (rechargeable battery = 1.2V, battery = 1.5V) and the lower capacity there is a shorter operating time, the radio range can also be reduced.

When outdoor temperatures are low, rechargeable batteries are more sensitive than normal batteries.

This is why we especially recommend the use of high-quality alkaline batteries, to allow a long and safe service life.

8. Display



The display is divided into segments that show the numerous measured values from the sensors integrated in the display console and from the outdoor sensors (e.g. the supplied combination sensor).



The display will show the data only after the display console and the combination sensor have been taken into operation.

The display console no longer has normal control keys; instead the display features touch-sensitive sensors for operating the unit.

The display front thus has a particularly clear design which is also easy to operate.



Touch the display only with your bare fingers, do not use objects for operation.

Touch the display only lightly; do not press too much on the display or it will be damaged.

1 Present indoor temperature with temperature trend

2 Display of the present wind direction (main wind direction)

3 Display of the variation range for changing winds

4 Wind speed display

5 Present air humidity of the selected outdoor sensor

6 Present temperature of the selected outdoor sensor with temperature trend and receive display

7 Display of the presently selected outdoor sensor (no display if combination sensor is selected).

8 Moon phase display

9 Display of the weather forecast (sunny, clear, cloudy, rainy)

10 Animated weather display with little man

11 Wind speed display (light, moderate, strong)

12 Warning against heavy weather

13 Low temperature alert

14 Menu bar

15 Air pressure trend display: rapidly rising, slightly rising, constant, slightly falling, rapidly falling; for more details see ”Explanation of terms”

16 History display, referring always to the present value, see also page 26

17 Display of the current barometric pressure

18 Time and date display, radio tower symbol to indicate DCF77 reception

19 Display of sunrise and sunset times

20 Display of sunshine duration

21 Sun symbol appears when the sun is shining, otherwise the cloud symbol.

22 Display of the amount of rainfall

23 Display for starting rain

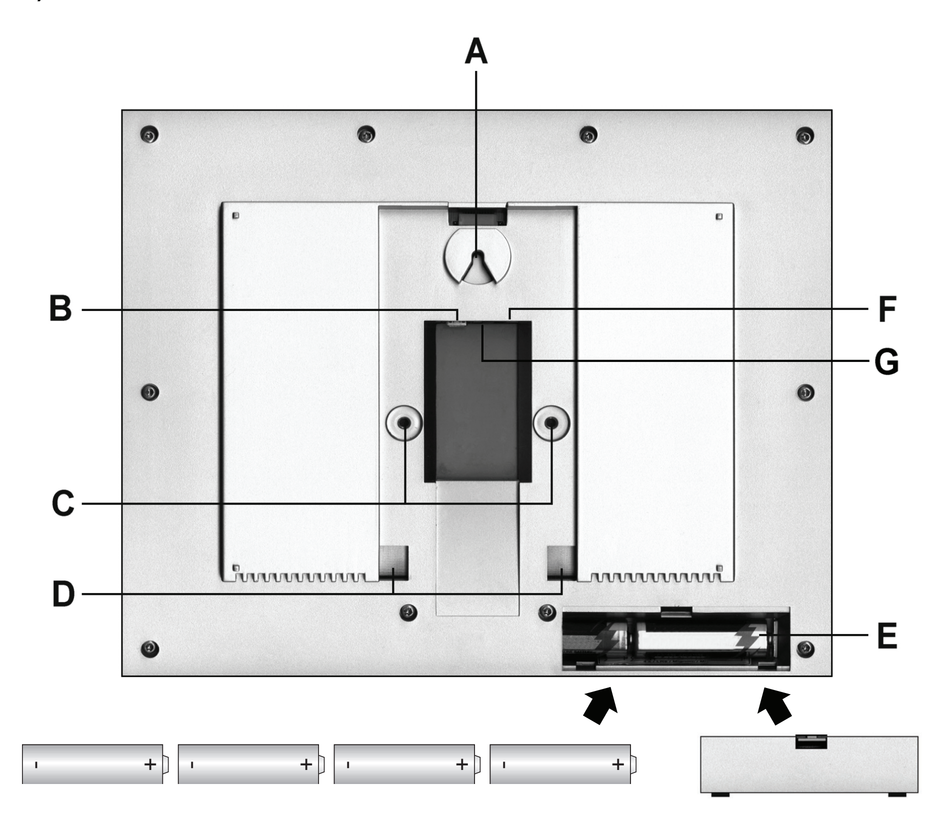
24 Current indoor humidity

25 Comfort zone indicator for displaying favourable/unfavourable climate

26 The symbol appears for the weather factor that is presently switched to the history display (indoor or outdoor temperature). If the symbol does not appear, the air pressure history is displayed.

9. Preparation for operation

a) Back side of the weather station



A Eyebolt for wall mounting

B USB port

C Screw thread for foot pedestal

D Attachment points for pedestal

E Battery compartment

F Jack for external mains adapter

G Terminal for pedestal lighting

b) Connecting the mains adapter

The weather station is operated via the supplied mains adapter.

First plug the round barrel connector of the supplied mains adapter into the power supply jack on the back of the display console and then connect the mains adapter to a 230V mains socket.

Any inserted batteries are switched off automatically.

c) Inserting batteries

Remove the cover of the battery compartment and insert four AA batteries with correct polarity into the battery compartment, see illustration in chapter 9 a).



The four AA batteries (1.5V, alkaline recommended) are for backup operation. Not all functions of the weather station are available during battery-powered operation.

Close the battery compartment.

d) Connection to the computer

To connect the weather station to a computer, plug the supplied USB cable with the miniature USB connector to the USB port of WS888.

The connector at the other end of the cable is connected to one of the computer's USB ports.

e) Desktop installation / wall-mounting

▶ General

Before installing or wall-mounting the display console, make sure that the quality of the reception is good at the desired location (measured data of the outdoor sensor(s)).

You should set up or install the display console as far away as possible from electric devices or metallic objects.

Moreover, the display console must be located as far away as possible from heaters or the measured values for the inside temperature and indoor humidity will be useless.

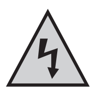
For the same reason, you should not place the console into direct sunlight or next to a window or door (drafty).

▶ Wall mounting

There is an eyebolt on the back of the display console for mounting it to a suitable vertical wall.



Since the display console is rather heavy, it must be mounted securely. Depending on the structure of your wall, use an appropriate nail or screw (with wall plug).



Be careful not to damage any electric cables, gas or water pipes because you could be injured or killed as a result!

Hang the display console to the eyebolt. Before releasing the console, make sure that it is securely fastened to the nail/screw.



If the display console is dropped, even from a low height, it is damaged and the warranty will be invalid.

▶ Pedestal

The pedestal consists of a foot and a glass pane with pre-assembled mount and integrated lighting. It can be used to place the display console on a horizontal, level and sufficiently large surface.

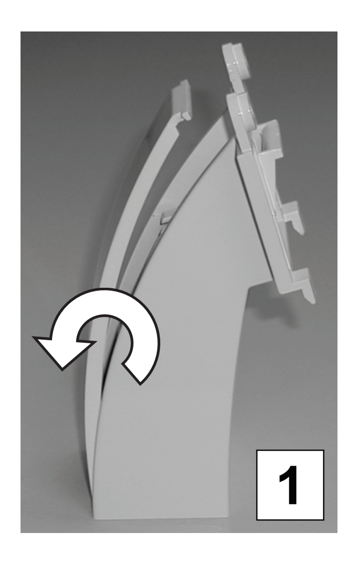


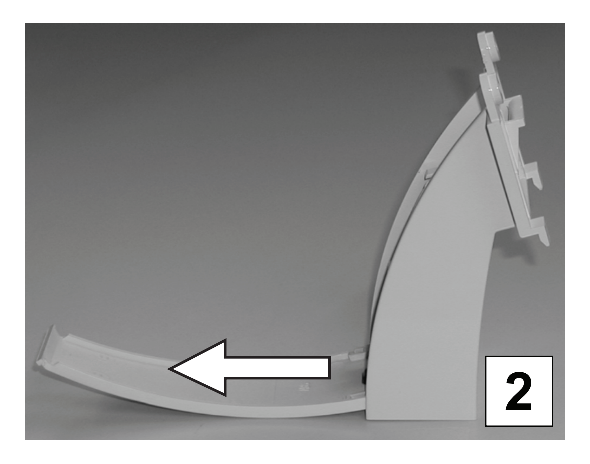
Since display console is rather heavy, it can leave dents or scratches on furniture. The surface of valuable furniture should therefore be protected by a suitable pad.

The connecting cables (USB cable, cable for pedestal lighting and the low-voltage cable of the power adapter) can be laid in the pedestal. To mount, proceed as follows:

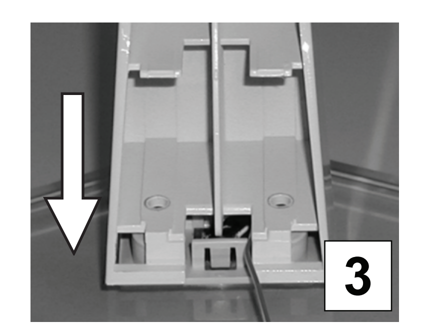
1. Remove the cover of the pedestal. To do so, unlatch it first at the top (1).

2. Then swing the cover down to lowest possible position (2). Now you can remove the cover from the pedestal.





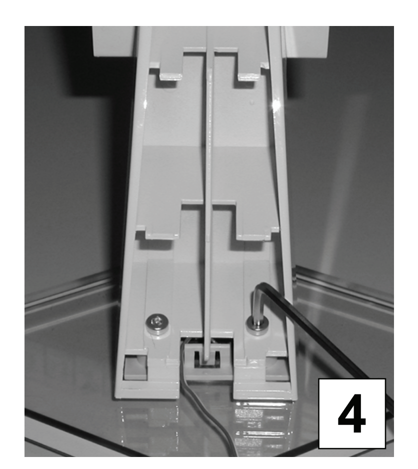
3. Latch the pedestal into the latch lug of the glass base and place it on the two screw domes.



4. Screw the pedestal to the glass base using the supplied wrench and two hexagon socket screws.

   The lighting cable of the glass base must be laid as shown in the picture so that it is not jammed.

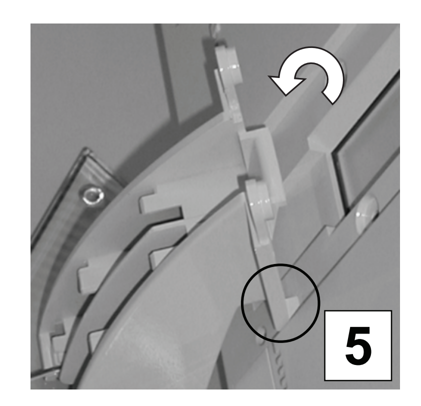




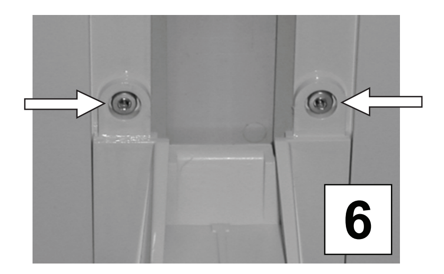
5. Place the weather station at the latch lugs of the pedestal and sway slightly until the screw domes fit neatly in the corresponding receptacles at the weather station.

   Caution! Release the console only after you have screwed in the two hexagon socket screws (see next step)!

   Do not press on the display when you hold the console. Hold it by the frame only!



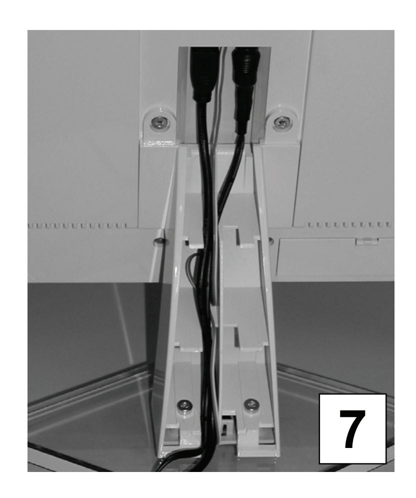
6. Screw the pedestal to the display console using the supplied wrench and two socket screws.



7. The following picture shows how the cables are connected and laid inside the pedestal. Make sure that the cables run in the middle as shown in the picture so that the cover can close properly.

   Caution! The cables for the lighting of the glass base and the USB cable can be plugged in one direction only! Do not use force when plugging-in!

   Excess lighting cable can be stowed away in a chamber of the pedestal.



8. Now attach the cover of the pedestal:

   Insert flat into the bottom guides in the pedestal (see also step 1), swing up until it latches into place.

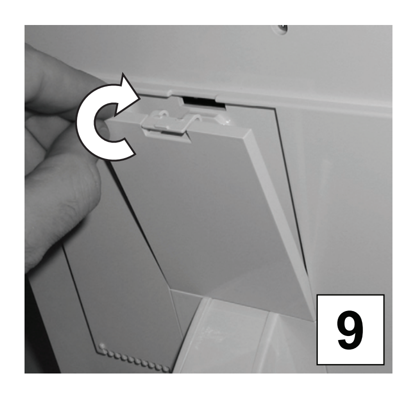
   Caution!

   It should be easy to swing the cover up. If not, the cover does not sit correctly in the bottom guides or the cables are not laid correctly!

   The picture shows how the cables should come out correctly.



9. Finally the cover with the latch lugs is inserted into the corresponding cutouts of the cable duct, swing it up and latch into place.



f) Startup

- After connecting the mains adapter, a short test of all display segments is started (all segments are displayed).
- An acoustic signal sounds next and the version number of the weather station is displayed.
- Then the indoor temperature and indoor humidity and the barometric pressure are displayed. The corresponding sensors are installed directly in the display console.
- Now you must install the external sensors.

g) Combination sensor

The combination sensor is delivered in parts and must be assembled before startup.

Take the wind vane and the white cylindrical enclosure of the vane, the combination sensor and the poles out of the packing.

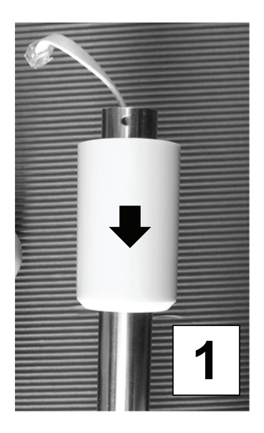
Mount the wind vane as follows:

1. Place the cylindrical enclosure of the wind vane on the free pole end of the combination sensor support as shown in the picture.

   The bevelled end of the cylindrical enclosure faces downwards.

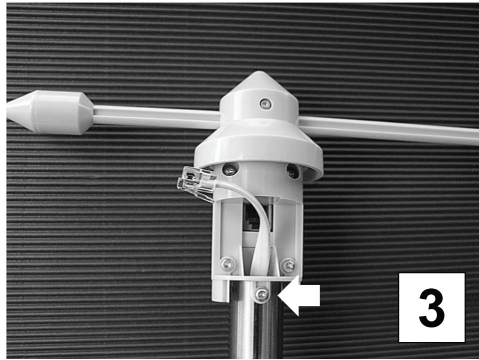
2. Guide the connector with the cable through the base of the wind vane.

   Be careful not to damage the connector or twist the cable.





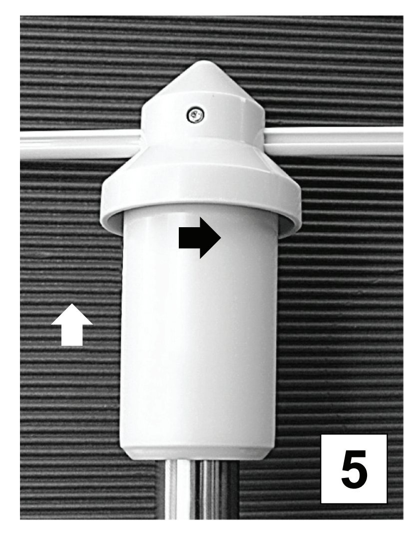
3. Plug the base into the pole and turn it so that you can fasten the two screws in the bores provided for that purpose in the pole.





4. Connect the plug with the jacket in the wind vane.

   Make sure that the orientation is correct. Insert the connector into the jacket until you can hear it latching into place.



5. Push the cylindrical enclosure up as far as possible and turn clockwise to lock it.

6. Assemble the poles that form the mast. The sensor carrier is plugged on the pole end marked with a sticker.

7. Set up the fully assembled sensor within the possible transmission range (up to 300 m in the open field, consider damping by buildings). Select the location so that the sensor stands free and rain can drop directly into the rain collector. You should also make sure that the wind measurement is not impaired by buildings, trees and similar structures nearby.

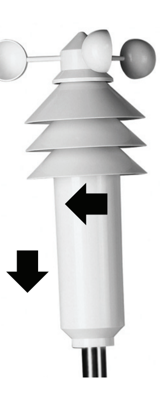


A sunny location is possible since the temperature sensor is located in a shady and ventilated section of the housing.

Push the mast with the compressed end first deep into the ground so that it stands firmly. People could be injured or vehicles and objects could be damaged if the mast topples down.

When taking the station into operation for the first time, the tip of the wind vane must be oriented towards the North to align the sensor. To do so, use some adhesive tape to fix the wind vane in this position at the housing.

8. Open the sensor housing by turning it counter clockwise. Then pull the housing carefully downwards and remove it.



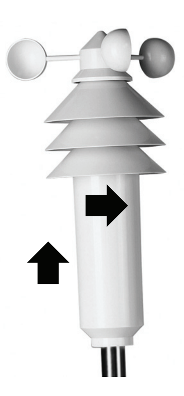


9. Press the button above the battery compartment using a pointed object (hold button down!) and insert three AA mignon batteries into the battery compartment with the correct polarity. Release the button and remove the adhesive tape from the wind vane.

10. Set each receiving station to receive mode as indicated in its manual, see chapter 10 a).

11. Press again the button at the sensor with a pointed object. This registers the sensor at the receiving station.

12. Close the housing by pushing it up and turning it clockwise until it latches into place.



h) Outdoor / indoor sensors ASH888, S888IA, ASH888I

Please refer to the corresponding manuals for information on how to assemble, address and take these sensors into operation.

10. Operation

After you have installed the wireless sensors and started the display console, the data of the wireless sensor will not at once appear on the display.

Since each sensor has an individual serial number, it must be registered separately at the display console.

This method has the advantage that only individually registered sensors are detected and no sensors of a third system nearby; this is also the case when the system is restarted.



Please note:

If no entry field is touched for approx. 5 seconds when making entries in the menu bar, the station automatically returns to the main menu (any settings you have made are applied). After an entry, you should therefore wait until the main menu appears again.

This allows you also to leave a menu after each setting step.

Press only lightly on the entry fields, do not apply too much force. Do not press or knock on the display with objects, nor with your fingernail!

Your fingers should be dry and clean when you touch the display (a special cleaning mode can be activated to clean the display without triggering functions).

When you remain on a setting field with your finger, the values in the menus can be configured more quickly, they will run automatically and you do not have to tap the display repeatedly.

a) Registering / deleting external sensor

You can register up to 9 external sensors. Memory position 9 is reserved for the combination sensor; all other sensors occupy the memory positions 1 to 8.

To unambiguously assign the sensors when using several sensors of the types ASH888, ASH888I and S888IA, we recommend to remove the batteries of all sensors first.

▶ Registration

- Touch the "CFG" field in the menu line. You will see:

NEXT SENSOR ENTER

- Touch "NEXT" and you will see:

NEXT SENSOR ENTER

- Touch "ENTER" and you will see:

SENSOR NO 1 ADD DEL

- Touch "SENSOR" repeatedly to select the memory position where to save the desired sensor.



Please bear in mind that the combination sensor can only be saved to memory position 9.

Tips for taking sensors into operation:

To safely take sensors into service, you can activate them first near the weather station. But the distance between sensor and weather station must not be less than 1 m to avoid interference.

- Select "ADD" and the display will read (example for sensor 9: combination sensor):

SENSOR NO 9 - - SYNC ADD DEL

- Now you can synchronise the desired sensor. Enter the batteries into the corresponding sensor and press its synchronisation button. Read also chapter 10 g) for information on how to start and register the combination sensor.

  The data of the combination sensor appear automatically (after 6 minutes at the most) in the corresponding display fields. The data of the remaining sensors will be displayed after selecting the memory position (“Sensor” field) in the "OUTDOOR" display segment.

▶ Identification of occupied memory positions

Memory spaces which are already occupied are highlighted by "USED" after the memory space number.



This information does, however, not indicate whether the corresponding sensor is really active.

This can only be recognized by missing or not up-to-date data during sensor selection and by the active radio tower signal in the "OUTDOOR" field.

▶ Deleting a sensor assignment

The serial number of a sensor can also be deleted from the sensor memory if required.

- First proceed as described at “Registration”, select the desired sensor and then apply "DEL" (=delete) instead of "ADD".

- The "USED" supplement after the sensor number is deleted and the memory space becomes available for registering a new sensor.

b) Operation

Since all relevant data appear simultaneously on the display, the operation merely involves selecting additional sensors or additional weather data by lightly touching the corresponding display fields.

The display is divided into the display section and the menu line. During normal operation (main menu displayed) the menu line reads the followings text fields:

MIN MAX	RESET	CFG

▶ Touching the display

Lightly touch the corresponding segments of the display field (upper part of the display) to access the following functions:

INDOOR	Switching between temperature and dewpoint display ("DEWPOINT")
OUTDOOR	Switching between temperature, dewpoint and windchill display.
HUMIDITY	No function
SENSOR	Switching between the external sensors:
	Display “1” to “8”: ASH888, ASH888I, S888IA
	No display: combination sensor
RAIN	switching between the total rain quantity since the last reset (“total”), current hour (“current 1h”), last hour (“1h”), current day (“current 24h”) and last day (“24h”). Acquisition of the hour: at xx:30 hours; day: at 7:30 am
SUNSHINE DURATION	Switching between sunshine duration of the present day (“h/day”) and total sunshine duration since last reset (“h”)
TIME/DATE	No function
WIND	Switching the numerical display between wind speed in km/h, m/s, mph and wind direction in degrees.
AIR PRESSURE	Switching the barometric pressure display between the local measure pressure (“absolute”) and the pressure calculated for sea level (“relative”)
HISTORY	Switching the history display of the last 24 hours between air pressure, indoor temperature and outdoor temperature (of the displayed sensor)
Weather symbol field	No function

▶ Functions of the main menu

MIN Displaying the minimum values

Touch the "MIN" field to show the minimum values of the corresponding data on the display field. Touch the corresponding field (temperature, air pressure etc.) to show the associated time stamp (date, time) right in the menu line when the extreme value occurred.

Touch again "MIN" to return to the main menu.

MAX Displaying the maximum values

Touch the "MAX" field to show the maximum values of the corresponding data on the display field. Touch the corresponding field (temperature, air pressure etc.) to show the associated time stamp (date, time) right in the menu line when the extreme value occurred.

Touch again "MAX" to return to the main menu.

RESET Resetting certain values

This menu has three submenus for resetting the accumulated sunshine duration (SUN), the amount of rainfall (RAIN) or the MIN-MAX memory (MIN-MAX).

Apply the "RESET" field. The RESET menu appears:

RESET RAIN OK

Touch the "RESET" field repeatedly to select the desired option on the left and then apply "OK". The selected data are now deleted and the main menu is displayed again.

If you do not wish to delete data, wait until the main menu reappears. The data is then not deleted.

CFG Opening the configuration menu

This menu allows you to enter e.g. the time and date, register sensors and many more settings which will be explained in the following chapter.

c) Configuration

The weather station is operational immediately after it is taken into operation; additional settings of the basic functions are not necessary (except moon phase, sunset and sunrise indicator, date, clock, min-max display).

But one additional configuration is necessary to use the additional and time-related functions.

- Touch "CFG" to open the configuration menu.



- Touch "NEXT" repeatedly to go to the corresponding next main menu item of the configuration menu. A menu overview in the Appendix shows how to quickly access individual menus.

▶ 1. "SENSOR" menu, registering or deleting sensors

See chapter 11 a).

▶ 2. "TIME/DATE" menu, setting the time and date

This setting is only required if no DCF synchronisation has taken place.

- Select the "TIME/DATE" menu:

NEXT TIME/DATE ENTER

- Touch "ENTER" and you will see:

TIME 24H

- Touch the "24H" field to select either 12h or 24h time display.
- Touch "TIME" and you will see:

YEAR + 2006 -

- Touch "+" or "-" to set the year.
- Touch "YEAR" and you will see:

MONTH + 07 -

- Touch "+" or "-" to set the month.
- Touch "MONTH" and you will see:

DAY + 01 -

- Touch "+" or "-" to set the day date.
- Touch "DAY" and you will see:

WEEKDAY	+ MON -

- Touch "+" or "-" to set the weekday.
- Touch "WEEKDAY" and you will see:

HOUR	+ 01 -

- Touch "+" or "-" to set the hour.
- Touch "HOUR" and you will see:

MINUTE	+ 01 -

- Touch "+" or "-" to set the minute.
- Wait a few seconds and the display shows the time and date, sunrise and sunset time for the factory setting (52.5/13.4°, Berlin) and the current moon phase.

▶ 3. "UNITS" menu, setting the display units

- Select the "UNITS" menu:

NEXT	UNITS	ENTER

- Touch "ENTER" and you will see:

TEMPERATURE	DEG C

- Touch "DEG" to switch the display between degrees Celsius (C) and degrees Fahrenheit (F).
- Touch "TEMPERATURE" and you will see:

PRESSURE	HPA

- Touch "HPA" to switch the air pressure display between hPa (HPA), mmHg (MMHG) und inHg (INHG)
- Touch "PRESSURE" and you will see:

RAIN	MM

- Touch "MM" to switch between rain quantity display in mm (MM), inches (INCH) or l/m² (L/M2).
- Wait a few seconds and the data are displayed in the selected units.

▶ 4. "POSITION" menu, setting the position

The position data of the installation site of the weather station is required for calculating the sunrise and sunset times. You can enter between –60.0° and +60.0° latitude.

There are different ways to determine your position:

- The Appendix contains a list with the coordinates of numerous German cities. You can select a city in your vicinity and enter its coordinates.
- If you have GPS, e.g. in your car or a mobile unit, you can take over the coordinates indicated there and so obtain the exact position.
- Accurate coordinates can also be found on the internet. There are various sites about navigation.

After you have determined your position coordinates, enter the data into the weather station as follows:

- Select the "POSITION" menu:

```
NEXT      POSITION      ENTER
```

- Touch "ENTER" and you will see:

```
LATITUDE        + 52.4 -
```

- Touch "+" or "-" to set the latitude.
- Touch "LATITUDE" and you will see:

```
LONGITUDE       + 007.8 -
```

- Touch "+" or "-" to set the longitude.
- Wait a few seconds and the corrected data for sunrise and sunset are displayed.



Please bear in mind that the sunrise and sunset times are really only accurate at the sea or in a completely plane landscape.

Mountains, high woods etc. can considerably shorten the real days.

Even if the location is ideal, it is possible that the data differ by a few minutes, since an approximation formula is used to calculate these times.

▶ 5. "TIMEZONE" menu, setting the time zone

The time zone is required for calculating the sunrise and sunset times. You must enter the present offset to the UTC (Coordinated Universal Time) here.

For Germany the following values apply:

Daylight saving time: +2 hours

Winter time: +1 hour

Proceed as follows:

- Select the "TIMEZONE" menu:

NEXT	TIMEZONE	ENTER

- Touch "ENTER" and you will see:

TIMEZONE	+ 01 -

- Touch "+" or "-" to set the time zone.
- Wait a few seconds and the corrected data for sunrise and sunset are displayed.

▶ 6. "LIGHTING" menu, setting the background lighting

This menu allows you to set the switch-on time for the background lighting which switches on automatically upon touching the screen and switches off again after a settable time. You can set either OFF (lighting always off), times between 5 seconds and 10 minutes and permanent light (ON). And you can specify times during which the lighting is to be permanently activated.

You can also activate/deactivate the automatic adjustment to the ambient lighting conditions so that the display can be read optimally under nearly any light conditions.



The background lighting can only be used if the weather station is mains operated (not when it is battery-powered!).

- Select the "LIGHTING" menu:

```
NEXT      LIGHTING      ENTER
```

- Touch "ENTER" and you will see:

```
LIGHTING       + 10 SEC -
```

- Touch "+" or "-" to set the switch-on time.
- Touch "LIGHTING" and you will see:

```
BRIGHT CTRL                ON
```

- Touch "ON" to switch the display between automatic brightness control active (ON) or deactivated (OFF).
- Touch "BRIGHT CTRL" and you will see:

```
BEGIN          + 16.00 -
```

- Touch "+" or "-" to set the switch-on time for the lighting (permanent lighting).
- Touch "BEGIN" and you will see:

```
END            + 23.45 -
```

- Touch "+" or "-" to set the switch-off time for the lighting (permanent lighting).
- Wait a few seconds and the station will return to normal mode and your settings will be activated.

▶ 7. "SYSTEM" menu, system settings

This menu allows you to make settings for the automatic daylight-saving time/winter time changeover ("DST", see also Appendix), activate the acoustic key acknowledge signal ("BEEP"), activate the DCF radio clock ("DCF"), specify the data acquisition interval of the data logger ("INTERVAL"), enter the altitude ("ALTITUDE") and calibrate the rain sensor ("RAIN CAL") and configure the brightness threshold for the sunshine duration ("SUN CAL").

▷ "BEEP": Activate / deactivate the acoustic key acknowledge signal

- Select the "SYSTEM" menu:

NEXT SYSTEM ENTER

- Touch "ENTER" and you will see:



- Touch "ON" to switch the key acknowledge beep ON or OFF.

▷ "DCF": Activating / deactivating DCF reception

- Select the "SYSTEM" menu and (via "BEEP") the option "DCF":



- Touch "ON" to switch the DCF reception ON or OFF.

▷ "DST": Activating/deactivating the daylight-saving time/winter time changeover

- Select the "SYSTEM" menu and (via "BEEP" and "DCF") the option "DST":

DST ON

- Touch "ON" to switch the automatic daylight saving time changeover ON or OFF.

▷ "INTERVAL": Setting the data logger acquisition interval

The data logger acquisition interval specifies the intervals in which the integrated data logger records the datasets. The shorter you select the intervals, the shorter are the recording time but the recording becomes more detailed. If the intervals are longer, the possible recording time increases but the resolution of the weather data decreases.

The acquisition interval can also be set from the computer.

- Select the "SYSTEM" menu and here (via "BEEP", "DCF" and "DST") the option "INTERVAL":

INTERVALL + 05 -

- Touch "+" or "-" to set the interval time (OFF = data logger deactivated, 5 minutes to 60 minutes). Below you will find some examples of how the interval time and the recording time relate:

Interval time	Max. recording time
5 minutes	10.4 days (250 hours)
10 minutes	20.8 days (500 hours)
30 minutes	62.5 days (1500 hours)
60 minutes	125 days (3000 hours)

▷ "ALTITUDE": Setting the altitude

The altitude is needed for calculating the relative air pressure related to sea level compared to the absolute air pressure at your location. This relative value is an important reference quantity to be able to correctly interpret weather forecasts referring to the relative air pressure.

- Select the "SYSTEM" menu and here (via "BEEP", "DCF", "DST" and "INTERVAL") the option "ALTITUDE":

ALTITUDE ENTER

- Touch "ENTER" and you will see:

ALTITUDE + 0000 -

- Touch "+" or "-" to set the geographic altitude of your location above sea level in meters.
- Wait a few seconds and the corrected data for the relative air pressure are displayed. The value can also be entered via the supplied software.

▷ "RAIN CAL": Entering the calibration value for the rain collector

The rain measuring gauge is extremely accurate upon delivery; therefore it is normally not necessary to calibrate it.

The calibration value must first be determined during normal mode as described in the chapter “Calibration of the rain collector”.

- Select the "SYSTEM" menu and here (via "BEEP", "DCF", "DST", "INTERVAL" and "ALTITUDE") the option "RAIN CAL":

RAIN CAL ENTER

- Touch "ENTER" and you will see:

RAIN CAL + 295 -

- Touch "+" or "-" to set the previously calculated value.
- Wait a few seconds until the station returns to the normal display. The value can also be entered via the supplied software.

▷ "SUN CAL": Configuring the brightness threshold for sunshine duration

The WS888 weather station measures the sunshine duration with its combination sensor. The threshold value is set at the display console and is then transmitted to the combination sensor. The sensor then evaluates the data:

Measured brightness greater than threshold ➡ sun is shining

Measured brightness smaller than threshold ➡ sun is not shining

The brightness threshold can be set individually by the user to adjust the sensor to the local conditions. The threshold value should be defined when the sun begins or stops to shine to make conclusions from the present brightness value to the threshold.

- Select the "SYSTEM" menu and here (via "BEEP", "DCF", "DST", "INTERVAL", "ALTITUDE" and "RAIN CAL") the option "SUN CAL":

SUN CAL	ENTER

- Touch "ENTER" and you will see:

SUN CAL	131	+ 085 -

The medium display range (131 in the above example) shows the present brightness value.



The direct conversion into lux is not possible.

The right display area (085 in the above example) shows the adjusted threshold value.

- Touch "+" or "-" to set the threshold value. The setting range is from 0 to 255.
- Wait a few seconds until the station resumes normal mode.

▶ 8. "CLEANING" menu, cleaning mode

A cleaning mode is available in which all touch fields are locked for 20 seconds so that no functions are triggered when wiping the display.

The display becomes dirty during use and needs to be wiped clean from time to time using a clean, soft and dry linen.



A glasses cleaning cloth is well suited for this purpose. Do not use cleaning agents which can destroy the touch-sensitive display!

Do not press too much on the display when wiping it clean.

- Select the "CLEANING" menu:

NEXT	CLEANING	ENTER

- Touch "ENTER" and you will see:

CLEANING	START

- Touch "START" and you will see:

CLEANING	WAIT

- Now you can clean the display. The tactile sensors in the display are deactivated. After 20 seconds the normal display reappears and the tactile sensors are reactivated.

  If you have not yet finished cleaning the display, you can start the cleaning mode again.

▶ 9. "LIVE MODE" menu, starting the weather ticker

The live mode is started by applying an additional touch field which prompts the combination sensor to send its data in 2-second intervals during a period of 20 seconds. This allows you to track e.g. the current weather conditions e.g. the wind direction and the wind speed in real-time for a period of 20 seconds.



In LIVE MODE the combination sensor consumes more power because it switches to reception more frequently. This reduces the battery lifetime.

You can therefore set a time limit for this mode in the LIVE MODE menu. During that time, the additional touch field REQ will appear in the main menu line which triggers the live weather ticker.

- Select the "LIVE MODE" menu:

```
NEXT      LIVE MODE      ENTER
```

- Touch "ENTER" and you will see:

```
BEGIN             + 16.00 -
```

- Touch "+" or "-" to set the switch-on time for the LIVE MODE.
- Touch "BEGIN" and you will see:

```
END               + 23.45 -
```

- Touch "+" or "-" to set the switch-off time for the LIVE MODE.
- Wait a few seconds and the station will return to normal mode and your settings will be activated.
- The following message appears in the menu line while the data are transmitted to the combination sensor:

```
WAIT FOR TRANSMISSION
```



While this message is displayed, the weather station can not be operated.

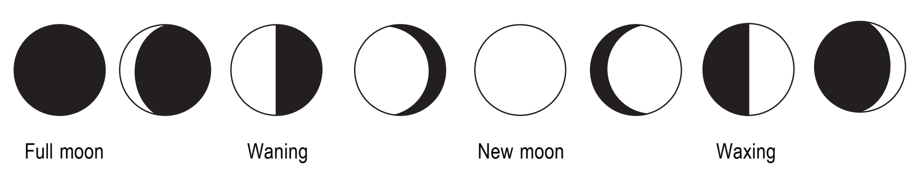
- The additional touch field "REQ" is displayed on the menu when the LIVE MODE is activated for requesting the data:

```
MIN MAX   RESET   REQ    CFG
```

d) Additional functions and displays

▶ 1. Moon phase indicator

The moon phase indicator uses the following symbols:



▶ 2. Animated weather display

An animated figure shows several weather factors at the same time:

Outdoor temperature (combination sensor only)

The way the figure is dressed depends on the outdoor temperature at the combination sensor.

Rain

If the weather forecast has predicted rainy weather, the figure will carry a closed umbrella. When it has started to rain, the figure carries an open umbrella.

Wind speed

When wind speeds exceed 20 km/h (moderate wind), the little man's hair is blowing in the wind. If the temperature is simultaneously below 14°C, the man's scarf will also be blown by the wind.

▶ 3. Weather forecast

The weather forecast symbols predict the following weather:

Clouds with rain ➡ Rainy

Clouds ➡ Overcast

Clouds with sun ➡ Fair

Sun ➡ Sunny

▶ 4. Windsock display

The windsock symbol in the forecast display field shows at a glance whether the wind is presently blowing lightly, moderately or heavily.

Windsock is slack ➡ light wind (<10 km/h)

Windsock half lifted ➡ moderate wind (10...20 km/h)

Windsock vertical ➡ strong wind (>20 km/h)

▶ 5. Onsetting rain display

The onset of rain is reported to the console with the next wireless data transmission and symbolised by a rain cloud in the "RAIN" field and by the open umbrella of the little man.

▶ 6. Comfort indicator

The comfort indicator (☹ 😐 ☺) reflects the room climate (relationship between temperature and air humidity). You can find a value table for the display ranges in the Appendix.

▶ 7. History

The bar chart shows the development of the barometric pressure or of the outdoor and indoor temperature over the last 24 hours. The individual bars do not represent an absolute value here; rather they show the difference to the current measured value (0h bar). This point of reference is always located in the center (4 bars) to see at a glance what the trend is.

▶ 8. Data memory

The following message appears in the menu line when the data memory is nearly full:

```
MEMORY ALMOST FULL        OK
```

Touch OK to confirm the message and download the collected data to your computer.

▶ 9. Data transmission to the combination sensor ("WAIT FOR TRANSMISSION")

If the menu line reads "WAIT FOR TRANSMISSION", the weather station is currently busy sending data to the combination sensor, e.g. when activating the Live Mode or the configuration data of the sunshine duration.



This process may take up to several minutes. During this time the weather station can not be operated.

▶ 10. Temperature trend display

An arrow to the right of the temperature displays in the "INDOOR" and "OUTDOOR" display fields indicates the temperature trend during the last transmission interval. An increase in temperature is indicated by an arrow pointing upwards and a decrease by a downward pointing arrow.

▶ 11. Sensor status display

The sensor status is indicated by a small radio tower symbol in the "OUTDOOR" display field.

Radio tower appears constantly	➡	Data from the sensor are received correctly.
Radio tower is blinking	➡	No data have been received from the sensor for 40 minutes.
No radio tower symbol	➡	The sensor is not there or it is permanently faulted or defective.

▶ 12. DCF77 time signal

- Directly after it has been switched on, the weather station makes an attempt to receive the DCF77 time signal in order to set its clock automatically.
- If the weather station receives the time signal, time and date will be updated automatically and a small radio tower icon appears between them.
- Every day at 4:00 am the weather station starts a synchronisation attempt with the DCF77 transmitter.
- If no DCF77 signal is received, the internal clock operates as a quartz clock.
- DCF77 reception can be deactivated if required (see menu "SYSTEM/DCF").

▶ 13. Warning against heavy weather

A danger sign will appear in the weather forecast display field if the barometric pressure drops sharply within a short time. This could be a sign of a storm or thunderstorm approaching.

▶ 14. Low-temperature alert

A snowflake will appear in the weather forecast display field if the measured temperature at the combination sensor falls below +4°C .

11. Battery replacement

a) Display console

If the empty battery symbol ( ) appears, all batteries have to be replaced by new ones as described in chapter 9 a) or 9 c).



Replace always all four batteries and insert only high-quality alkaline batteries. The weather station should be connected to the power supply when changing batteries to avoid data loss.

Please note:

If no power adapter is connected, the data memory will be cleared when changing the batteries and all measured values will be deleted.

b) Wireless sensors

The batteries in these sensors have a life span of up to 2 years (alkaline batteries). They must be changed if a battery empty symbol ( ) appears in the OUTDOOR sensor field when selecting the corresponding sensor.

The batteries of the combination sensor are changed as described in chapter 9 g). For the other sensors, please refer to their manuals.

12. Troubleshooting notes

Possible malfunctions can hinder the correct display of the measured values:

- **No signal received**

  ➡ The distance between transmitter and receiver is too great or too small (< 1 m). Reduce or increase the distance between transmitter and receiver.

  ➡ Strongly shielding materials are between the transmitter and the receiver (thick walls, reinforced concrete etc.). Select a different location for transmitter or receiver. See also the chapter “Transmission range” in this context.

  ➡ The batteries of the sensors are empty, change the batteries.

  ➡ The transmitter is superimposed by interfering transmitters (radio equipment, wireless headphones or speakers). Eliminate the source of the interference or select a different location for transmitter and receiver.

  If wireless headphones, wireless baby monitors or similar devices are operated at 868 MHz, they are usually switched on for a limited time only, interferences will therefore occur only occasionally.

  It may be possible to operate these devices on a different frequency so that they no longer interfere with the weather station.

- **The wireless sensor interferes with other devices in the 868 MHz range**

  ➡ The transmissions of the wireless outdoor sensor can temporarily (every 2 to 3 minutes for approx. 100 ms) interfere with other device operating on the same channel.

  In some wireless headphones, for instance, this becomes evident as a short noise.

  Select a different transmission/reception frequency for the device you are using (e.g. wireless headphones) if possible.

Additional notes for startup and troubleshooting

Try to turn the weather station a bit, place it in some distance from electrical motors, electrical machines television sets, computer screens and large metal surfaces.

For an easier start you can also set up the sensor near the display console (at least 1 m distance). Here you can first check that the sensor correctly sends its data and thus the function of the weather station.

The sensor must be properly registered at the weather station or their data will not be displayed.

13. Transmission range

The transmission range in the open field, i.e. there is visual contact between transmitter and receiver, is 300 m under optimal conditions. Walls and even reinforced steel structures can be penetrated but this reduces the range accordingly.

A reduced transmission range can be due to the following factors:

- High frequency interferences of all sorts
- Any kind of housing or vegetation
- The distance of the transmitter or receiver to conducting surfaces or objects (also the human body or the ground) influences the emission characteristics and thus the range.
- Broadband interferences in urban areas can reach levels that decrease the signal—to-noise ratio over the entire frequency band thus reducing the range.
- Devices with neighbouring operation frequencies can equally influence the receiver.
- Poorly screened or openly operated computers can emit into the receiver and reduce the range.



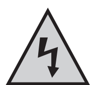
Since local conditions vary from site to site, a definite range cannot be guaranteed.

However, normally in a detached house trouble-free operation is possible. When the base station doesn’t receive any data from one or several sensors (despite new batteries), reduce the distance between the outdoor sensor(s) and base station, change the installation site.

14. Maintenance and care

a) General information

Maintenance or repairs may only be carried out by qualified persons or a specialist workshop.



Improper work invalidates not only the guarantee/warrantee but also the license (CE). It also involves the risk of a fatal electric shock.

This product does not contain any serviceable parts. Therefore, do not open it (except for those operations described in this manual e.g. assembly, inserting or changing the batteries etc.).

Regularly check the technical safety of the product e.g. for damage of the housing.

If there is any reason to believe that safe operation has become impossible, put the device out of operation and secure it against any unintended operation. Remove the batteries, disconnect the weather station from the mains adapter and unplug the mains adapter from the mains socket.

It can be assumed that safe operation is no longer possible if

- the device shows visible damages,
- the device is no longer functional and
- after it was stored under unfavourable conditions for a long period of time or
- after it was exposed to extraordinary stress caused by transport.

b) Cleaning the display console

Before cleaning the display, activate the Cleaning Mode at the display console as described in chapter 11 c). When you clean the display without using the cleaning mode, you can inadvertently trigger functions which can lead to undesired results.



To clean the display, use only a soft, clean and dry cloth. A glasses cleaning cloth is well suited for this purpose.

Do not use rough cloths; never use liquid cleansers! This can be aggressive on the touch-sensitive surface of the display.

Dust can be removed using a clean, soft brush and a vacuum cleaner.

Do not press too much on the display when wiping it clean.

c) Cleaning the outdoor sensors

Dirt on the outdoor sensors can be removed with a damp cloth.



Never use aggressive cleansing agents or other chemical solvents since they can damage the surface of the housing or even impair operation.

Do not hose down the outdoor sensors because the outdoor sensors are only protected against rain that comes from above and not against a jet of water from the side or from below.

d) Cleaning the rain collector

Depending on the installation site, it is possible that the wind carries dirt particles, sand, small branches etc. into the collection funnel of the rain collector. Bigger parts could block the funnel.

You should therefore check the collection funnel regularly. Remove any leaves or other dirt you find there.

A tipping bucket is located inside the rain collector. Greater amounts of sand or dust that accumulate here can corrupt the measurement result.



Therefore, you should disassemble the rain collector from time to time and clean the tipping bucket. We recommend to do this at least once each year.

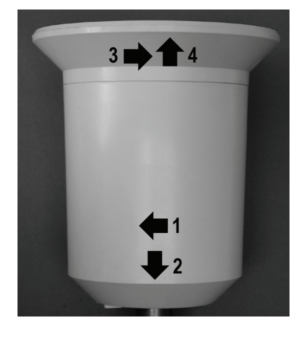
To disassemble or re-assemble the rain collector, proceed as follows:

1. Open the lower part of the rain collector by turning it counter clockwise by approx. 1 cm until you can slide it down at the metal tube.

   Remove next the collection funnel by turning it slightly clockwise and lift it off.



Bear in mind the orientation of the latch lugs.



2. You can now take out the rain collector (the plastic part with the two brass pins and the cable).



Keep in mind the orientation: the connecting cable of the rain collector is located on one side.

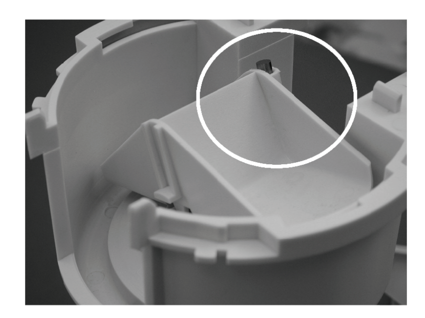
3. Take out the tipping bucket.



Keep in mind the orientation: there is a small magnet on one side of the tipping bucket.

4. Now clean the components of the rain collector. Clean also the drain hole in the plastic lower part of the rain collector that you slid down the metal tube.

5. To reassemble the rain collector, insert first the tipping bucket into its holder.





The magnet of the tipping bucket must be on the side that faces the cable.

The two lower trapezoid pins must be properly inserted into the bottom section of the holder.

In that way the tipping bucket will move smoothly.

6. Insert the rain collector into its mount. It will automatically hold the tipping bucket as well.





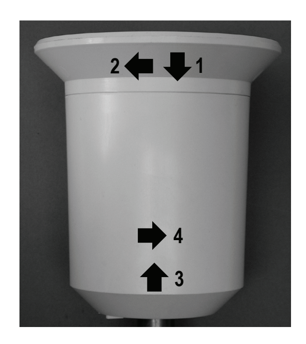
Only one orientation is correct.

The cable of the rain collector and the magnet of the tipping bucket must be on the same side.

The plastic lug on the other side must be properly inserted into the holder!

7. Place the collection funnel back on the sensor carrier and turn it counter clockwise to lock it.

   Close the bottom part of the rain collector.



e) Calibrating the rain collector



The rainfall measuring gauge is extremely accurate upon delivery; therefore it is normally not necessary to calibrate it.

A calibration is only necessary if utmost accuracy is required.

The calibration process is rather long (at least 10 minutes) and must be carried out with extreme diligence and care or the accuracy will be poorer than before.

Before starting the calibration of the rain collector, reset the rain quantity at the display console to zero (total rain display reads zero) in normal display mode.

And the unit for the rain quantity must be set to “mm” or “l/m²” for the calibration. Set the display unit correctly.

Make also sure that the rain collector is clean (collection funnel, drain hole, tipping bucket) and that the tipping bucket is dry.

To accurately calibrate the unit, then proceed as follows:

1. Pour in 100 ml of water very slowly into the collection funnel of the rain collector over a period of 10 minutes.



Caution!

If you pour in the water too quickly, the measuring result will become inaccurate. Pour in the water so slowly that the water is never standing in the funnel.

Please remember that even in heavy rain only a few raindrops will fall into the opening of the rain collector.

2. The total quantity should now be 6.5 l/m².
3. If a different value is displayed, the so-called tipping value must be recalculated as follows:

$$\text{New tipping value} = \frac{\text{6.5 x present tipping value}}{\text{Actual value (display after filling in the water)}}$$

4. Now enter the new tipping value in the configuration menu (RAIN CAL system menu). It is indicated in ml/tipping scoop.



The ex-factory setting is 295 ml/tipping scoop.

15. Handling



Take note of all the safety instructions in these operating instructions!

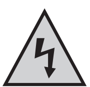
a) General information

The product must not be opened or disassembled (except those operations described in this manual for inserting batteries, assembling or cleaning the rain collector).

Even a fall from a low height can damage the product.

b) Display console

- Avoid the following adverse environmental conditions when setting up and operating the display console:
  - moistness or too high air humidity
  - extreme cold or hot temperatures
  - direct sunlight
  - dust or flammable gases, fumes or solvents
  - strong vibrations
  - strong magnetic fields such as exist near machines or loudspeakers
- Never use the display console and the mains adapter immediately after it has been brought from a cold room into a warm room. Condensation water that forms might destroy the product.



The mains adapter also involves the risk of an electric shock!

Wait until the display console and the mains adapter have reached room temperature. This can take several hours.

- The installation site should be chosen so that the display console has a firm stand and cannot fall down. Because of the heavy weight there is a risk of injuries.

  Select an even and sufficiently large surface for setting up the display console.
- Valuable or scratch sensitive furniture surfaces should be protected from damage with suitable covers before placing the display console on them.

c) Combination sensor

The supplied combination sensor can be used in exposed outdoor areas.

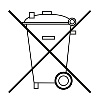


But do not hose down the combination sensor with a garden hose or similar equipment.

Select an installation site where the sensor can not be knocked over by children. Do not erect the combination sensor near vehicles, glass doors or windows!

16. Disposal

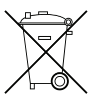
a) General information



At the end of its useful life dispose of the product according to the relevant statutory regulations!

b) Batteries and rechargeable batteries

The end user is legally obliged (battery regulation) to return used batteries and rechargeable batteries. Do not throw used batteries into the household waste!



Batteries/storage batteries containing harmful substances are marked with the following symbols which point out that the disposal via the household rubbish is prohibited. The designations for the respective hazardous heavy metals are: **Cd**=cadmium, **Hg**=mercury, **Pb**=lead (name on battery/rechargeable battery, e.g. under the rubbish bin icons on the left).



You can return your exhausted batteries/rechargeable batteries free of charge to any authorized disposal station in your area, in our stores or in any other store where batteries/rechargeable batteries are sold.

Thus, you comply with your legal obligations and make your contribution to environmental protection.

17. Connection to the computer

The WS888 can be connected to a computer via USB (Windows 2000, Windows XP or higher).

The measured values can then be downloaded to the computer and the data can be analysed.



Please observe the software manual.

The “WeatherPro Edition 2007” software has the following system requirements:

- Windows 2000/XP operating system
- Min. 1GHz frequency
- Min. 256 MB RAM
- Required hard disk space for the program: approx. 150 MB
- Required space for the database: approx. 100 MB
- The hard disk drive must be formatted with the NTFS file system (FAT32 is not possible for the database)
- The Windows installer service must be installed (standard Windows options).
- One free USB port

Proceed as follows:

- Connect the weather station via the USB cable to a free USB port of the computer.
- The computer will detect the new USB device after a short time and ask for a driver. The installation wizard opens.
- Insert the supplied CD into the correct drive of your computer and wait until the Welcome screen appears.
- In the Installation Wizard select the option “Search automatically”.
- Follow the instructions of the Installation Wizard until you have finished installing the drivers.
- Go to the “WeatherPro Edition 2007 Setup” which describes the four setup steps. Begin at step 2.
- Follow the instructions step by step until the installation is finished. Then you can start “WeatherPro Edition 2007” from the Desktop or the program menu.
- You will find the program description in the help menu at “Manual”.

18. Firmware update

A firmware update of the main controller of the WS888 can be performed using the supplied software via the USB port.

Start the update program in “WeatherPro Edition 2007” (“Options” menu, “Firmware update” menu item) and follow the instructions by the program.



Note:

If you have started the update process by mistake, you can abort it at any time until step 5.

If the update mode has also been activated at the device according to the instructions of the software, the weather station must be disconnected from the USB port and the mains socket for a few seconds and the batteries must be removed. The device function is not affected by this; after restart it will operate with the firmware version used so far.

19. Technical data

Measuring interval of outdoor sensors: .... 2-3 min

Measuring interval of indoor sensor (temperature, air humidity): .... 3 min

Measuring interval of barometric pressure: .... 15 min

Transmission frequency: .... 868.30 MHz

Free field range: .... max. 300 m

Indoor temperature range: .... 0°C to +60°C

Resolution: .... 0.1°C

Accuracy: .... ±1°C (+15°C to +40°C)

Outdoor temperature range (combination sensor): .... -19.9°C to +79.9°C

Resolution: .... 0.1°C

Accuracy: .... ±0.8°C (+10°C to +40°C)

Measuring range of rel. humidity (indoor/outdoor): .... 1% rH to 99% rH

Resolution: .... 1% rH

Accuracy: .... ±5% rH (30 to 70% rH)

Rain quantity display: .... 0 to 999 mm

Evaluation interval: .... last hour: at xx:30 hours

.... day: at 7:30 am

Resolution: .... up to 100 mm: <0.3 mm

.... above 100 mm: 1mm

Wind speed: .... 0 – 200 km/h

Resolution: .... up to 100 km/h: 0.1 km/h

.... above 100 km/h: 1 km/h

Wind direction: .... 0° to 355°

Resolution: .... 5°

Variation range: .... ±0°; ±22.5°; ±45°; ±67.5°

Power supply:

Display console (main supply): .... 7.5 V DC via mains adapter

Display console (backup): .... 4 batteries LR6/Mignon/AA

Combination sensor: .... 3 batteries LR6/Mignon/AA

Dimensions: Display console without base (W x H x D): .... approx. 260 x 215 x 32 mm

20. Explanation of terms and tables

Felt temperature

See windchill.

Comfort indicator

The symbols of the comfort indicator (three different faces ☹ 😐 ☺) reflect the room climate with the weather station operating according to the following table:

Temperature	Relative air humidity									
	20%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%
<18°C	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹
18-19.9°C	☹	☹	☹	😐	😐	😐	😐	😐	😐	☹
20-21.9°C	☹	☹	☹	😐	☺	☺	☺	☺	😐	☹
22-23.9°C	☹	☹	😐	☺	☺	☺	☺	😐	☹	☹
24-25.9°C	☹	😐	☺	☺	☺	☺	😐	☹	☹	☹
26-27.9°C	☹	😐	😐	😐	😐	😐	😐	☹	☹	☹
above 28°C	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹

This shows that, depending on the relation between temperature and humidity, there are clearly delimited areas where climate is defined to be comfortable or uncomfortable. For instance, we feel that humidity below 30% is too dry at 25 °C temperature (e.g. heating is on) and above 60% we think it is sultry.

Daylight-saving time changeover

The integrated clock switches automatically from winter time to daylight saving time and vice versa as determined by the European Union and legally anchored in Germany since 25th July, 1978. The switching to daylight saving time takes place on the last Sunday in March. The clock is set ahead by one hour 2:00 am CET.

The clock is changed to winter time on the last Sunday in October. The clock is set back by one our at 3:00 am CET.

But since not all countries change clocks this way, you can deactivate the automatic clock change in the WS888.

Dew point

Temperature point that depends on the coincidence of a certain barometric pressure, a certain temperature and air humidity

At this temperature the air humidity starts to condense, the so-called dewing; the air humidity condenses in liquid form (fog, vapour). If the dew point for water vapour is below 0 °C, the water will condense as snow or hoarfrost.

Weather forecast

Forecast via weather symbols calculated based on the change of speed with which the barometric pressure rises or falls (trend).

This change of speed of the barometric pressure is the decisive variable for forecasting the future weather; the absolute value plays a subordinate role in this context. As a rule of thumb it can be said that rising barometric pressure indicates better weather and falling pressure signals worse weather.

Windchill (felt temperature)

The windchill temperature is a fictional temperature which humans actually feel instead of the measured temperature under certain conditions. At low temperatures (e.g. under 7 °C), the windchill factor can be used to determine how comfortable we will feel at certain temperatures or wind speeds when wearing appropriate clothing.

These conditions are a temperature of 33 °C and a wind speed of over 2.6 m/s.

Windchill is defined as the cooldown effect of unclothed skin assuming a constant skin surface temperature of 33 °C.

The higher the wind speed and the lower the real temperature, the more we feel the windchill effect. The windchill temperature is comparable to the felt temperature that additionally takes into account the sunlight, the light reflection of the clouds, the light wavelengths etc.

Beaufort wind scale

Beaufort	Wind velocity	Description
0	0 - 0.7 km/h	Calm
1	0.7 -5.4 km/h	Light air
2	5.5 -11.9 km/h	Light breeze
3	12.0 -19.4 km/h	Gentle breeze
4	19.5 -28.5 km/h	Moderate breeze
5	28.6 -38.7 km/h	Fresh breeze
6	38.8 -49.8 km/h	Strong breeze
7	49.9 -61.7 km/h	Near gale
8	61.8 -74.6 km/h	Gale
9	74.7 -88.9 km/h	Severe gale
10	89.0 -102.4 km/h	Storm
11	102.5 -117.4 km/h	Violent storm
12	> 117.4 km/h	Hurricane

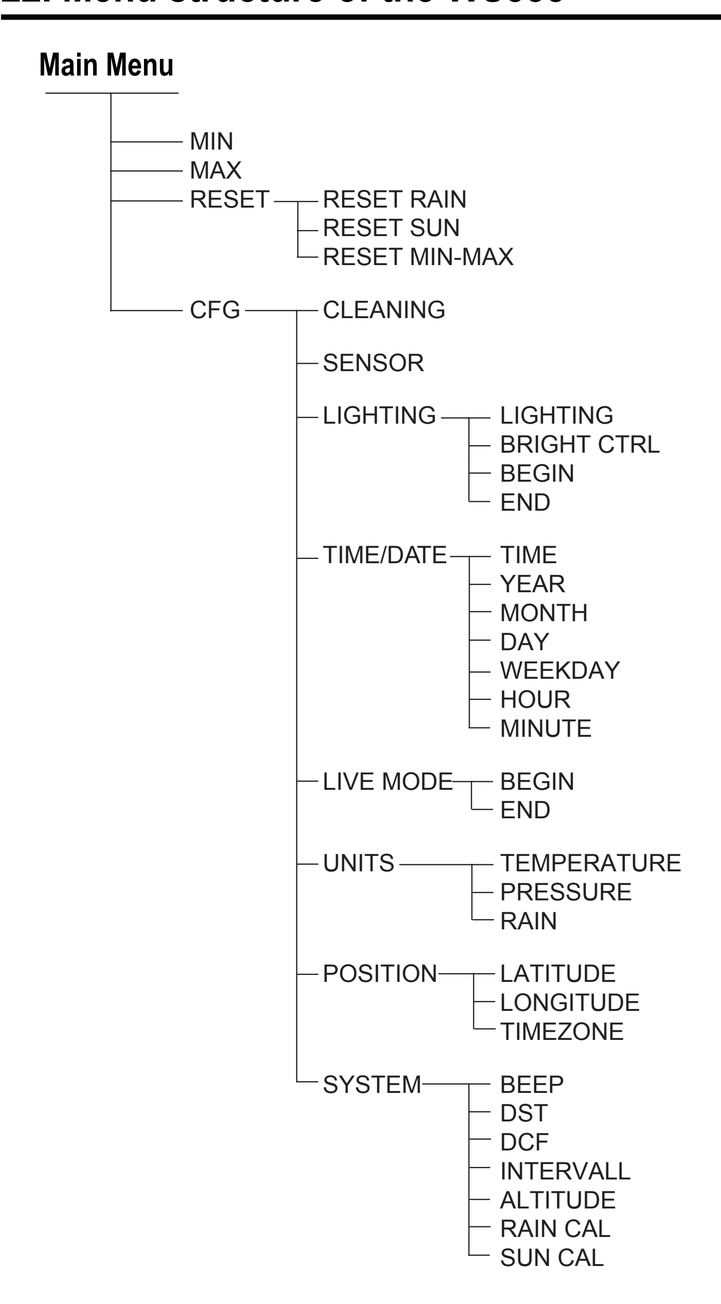
21. BidCoS™ wireless technology

BidCoS™ (Bidirectional Communication Standard) is a new wireless standard specially developed for wireless control of sensors and actuators for domestic automation. It enables a complete domestic automation system to be implemented using compatible components. Switching/dimming light and other consumers, climate control (heating, cooling, ventilation, weather measurement, power management, access control, burglar proofness, security control etc.).

Rapid, bidirectional communication (transmitted radio signals are acknowledged by the receivers) increase functional safety and are the basis for comprehensive options for remote control and monitoring functions.

The WS888 works with bidirectional data transmission in compliance with the BidCoS™ standard.

22. Menu structure of the WS888



23. Position table

Position table for selected German cities:

City	Latitude	Longitude
Aachen	50.8°	6.1°
Augsburg	48.4°	10.9°
Berlin	52.5°	13.4°
Bonn	50.7°	7.1°
Bremen	53.1°	8.8°
Chemnitz	50.8°	12.9°
Dortmund	51.5°	7.5°
Dresden	51.1°	13.8°
Duisburg	51.4°	6.8°
Düsseldorf	51.2°	6.8°
Erfurt	51.0°	11.0°
Flensburg	54.8°	9.4°
Frankfurt am Main	50.1°	8.7°
Freiburg im Breisgau	48.0°	7.9°
Hamburg	53.6°	10.0°
Hannover	52.2°	9.7°
Jena	50.9°	11.6°
Karlsruhe	49.0°	8.4°
Kassel	51.3°	9.5°
Kiel	54.3°	10.1°
Köln	50.9°	7.0°
Leer/ East Friesland	53.2°	7.4°
Leipzig	51.3°	12.4°
Magdeburg	52.1°	11.6°
Mainz	50.0°	8.3°
Munich	48.1°	11.6°
Nuremberg	49.5°	11.1°
Oberhausen	51.5°	6.8°
Oldenburg (Oldb.)	53.1°	8.2°
Saarbrücken	49.3°	7.0°
Schwerin	53.6°	11.4°
Stuttgart	48.8°	9.2°
Wiesbaden	50.1°	8.2°

24. Declaration of conformity (DOC)

Hereby, we, Conrad Electronic, Klaus-Conrad-Straße 1, D-92240 Hirschau (Germany), declare that this product complies with the essential requirements and relevant regulations of the guideline 1999/5/EG.



The declaration of conformity of this product can be found at www.conrad.com.

100%
Recycling-
Papier.

Chlorfrei
gebleicht.



(D) Impressum

Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation der Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau.

Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung.

Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.

100%
recycling
paper.

Bleached
without
chlorine.



(GB) Imprint

These operating instructions are published by Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau/Germany.

The operating instructions reflect the current technical specifications at time of print.We reserve the right to change the technical or physical specifications.

*2006/10/34mbe